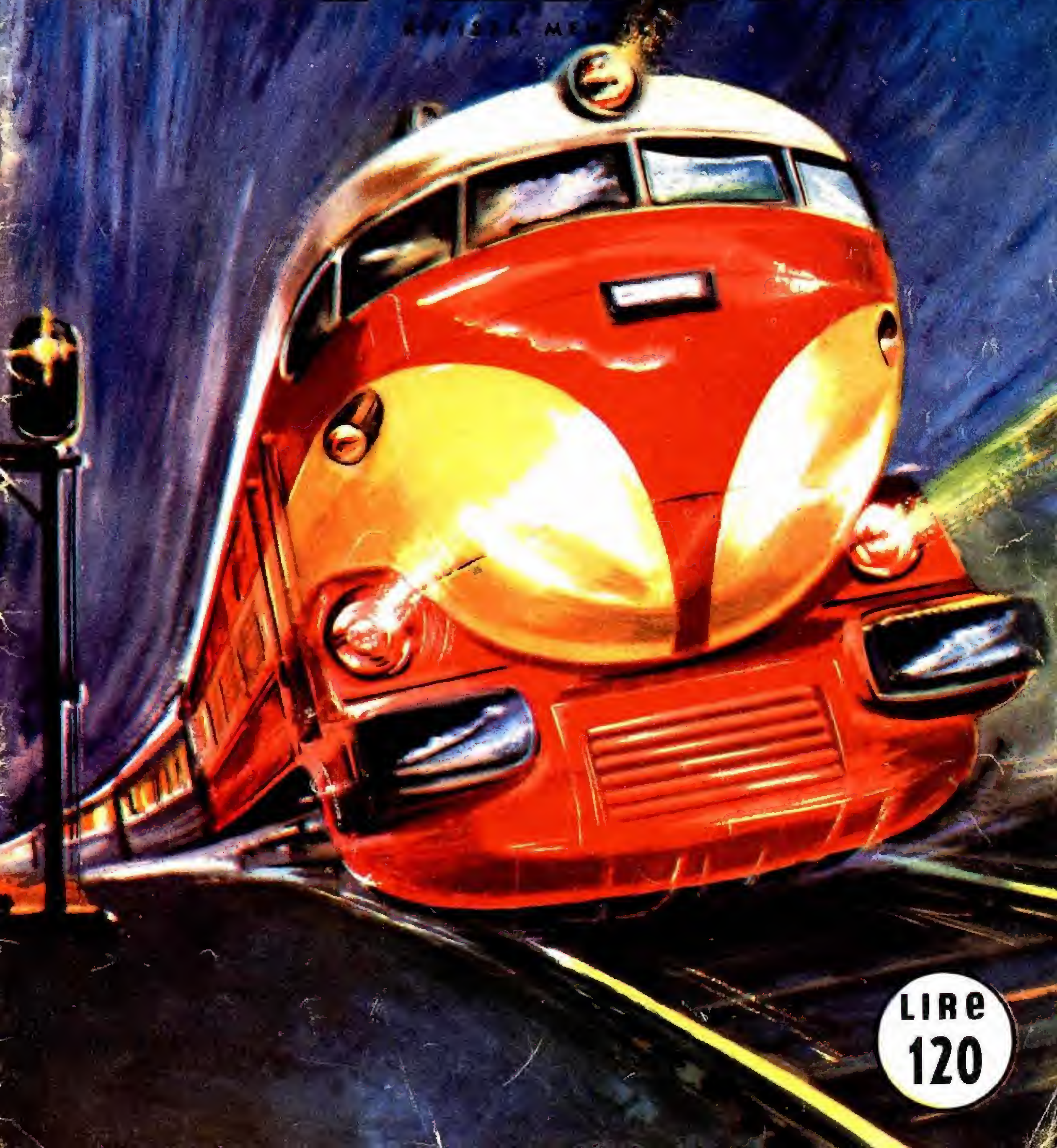
SISTEMA PRATICO

LA SCIENZA PER TUTTI

Anno IV – Numero 1

Gennaio 1956

Sped. Abb.





Sommario

"SISTEMA PRATICO"
Rivista Mensile Tecnico Scientifica
UN NUMERO lire 120
ARRETRATI lire 180

Abbonamenti per l'Italia
annuale L. 1200
semestrale L. 700

Abbonamenti per l'Estero
annuale L. 2000
semestrale L. 1100

Per abbonamento o richiesta di numeri arretrati, versare l'importo sul Conto Corrente Postale numero 8/22934 intestato a G. Montuschi. Il modulo viene rilasciato GRATIS da ogni Ufficio Postale. Specificare sempre la causale del versamento, e scrivere possibilmente l'indirizzo in stampatello.

Rinnovo Abbonamento
Ogni qualvolta si rinnova l'abbonamento indicare anche il numero dell'abbonamento scaduto che appare sulla fascetta della rivista prima dell'indirizzo.

Cambiamento indirizzo
Inviare sempre il nuovo indirizzo con la fascetta del vecchio indirizzo, accompagnati da L. 50 anche in francobolli.

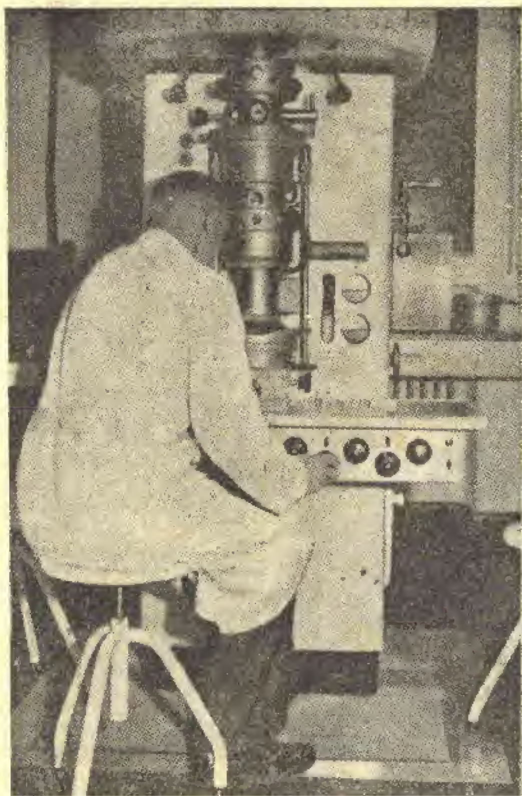
Direzione e Amministrazione
Viale Francesco D'Agostino N. 33/7
IMOLA (Bologna)

Stabilimento Tipografico
Coop. Tip. Ed. "Paolo Galeati"
Viale P. Galeati IMOLA (Bologna)

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 MILANO

Corrispondenza
Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata:
Rivista "SISTEMA PRATICO"
IMOLA (Bologna)

Direttore Tecnico Responsabile
GIUSEPPE MONTUSCHI



MICROSCOPIO ELETTRONICO

e il mondo dell'invisibile

Al fine di controllare i fenomeni che si producono nell'ambiente dove natura lo pose, l'uomo è dotato di un mezzo efficacissimo di osservazione: la vista.

Ma, poichè necessità scientifiche premono sempre più acchè le indagini al mondo che ci circonda si intensifichino sia in vastità che in profondità, tale mezzo risultò ben presto insufficiente nella lettura della misteriosa esistenza dei microrganismi. Si fece quindi pressante la necessità di studiare mezzi fiancheggiatori alla ricerca umana, coll'ausilio dei quali giungere dove l'occhio si rivela impotente.

E l'ottica venne in aiuto all'uomo e alle sue indagini, creando quel meraviglioso strumento che prese il nome di microscopio appunto dall'essere in grado di innestarci nella vita del microcosmo.

La perfezione raggiunta attualmente dalla tecnica costruttiva ha dotato i ricercatori di un mezzo ancor più potente ed efficace di osservazione nel campo microrganico: il microscopio elettronico, microscopio in cui, in luogo della luce, si utilizza un flusso di elettroni, rendendo così possibile tutto un campo nuovo ed immenso di ricerche finora appena sfiorato.

Basti pensare al numero di ingrandimenti realizzabile col microscopio elettronico (90.000) e al numero realizzabile con un buon microscopio normale (3.000) per rendersi ragione dell'apporto sensibilissimo di tale apparecchiho nel campo delle indagini, quando si pensi, ad esempio, all'esistenza di virus filtrabili, invisibili con microscopio normale, che attraversano le membrane filtranti impermeabili dei microbi ordinari.

Ma nostro scopo specifico, nella presente trattazione, non era magnificare, sia pur giustamente, l'opera creativa degli scienziati, bensì quello di fermare l'attenzione del lettore su una malattia sociale che ancor oggi, malgrado la ricerca continua di mezzi atta ad arginarla, miete gran numero di vittime: la tubercolosi.

Il bacillo (dal latino «*bacillus*», bastoncino) della tubercolosi, o più comunemente chiamato di Koch dallo scopritore (1882), ha la forma di bastoncino, di maggior o minor lunghezza, a volte ricurvo, a struttura granulare. Si annida nei tessuti provocando la formazione di granulazioni



Fig. 1. — La foto mostra un bacillo della t.b.c. viruiento, nell' istante in cui si divide per dar luogo alla nascita di un nuovo individuo.



Fig. 2. — Sotto l' azione della composizione chimica che ne attacca il guscio ceroso, il bacillo si gonfia.



Fig. 3. — Il Rimifon prosegue nella sua azione. Deformazioni sensibili si notano nella struttura stessa del virus.

(tubercoli) che subiscono un processo di rammollimento, con successivo disciogliersi in essudato patologico (pus) formante cavità preludenti ad alterazione di altri tessuti.

Il comportamento del bacillo è paragonabile a quello di ogni essere umano e segue un processo metabolico assai complesso.

Respira ossigeno ed espira anidride carbonica; il processo di nutrizione avviene per reazioni enzimiche; trae profitto da ogni sorta di nutrimento.

A mezzo del carbonio 14 radioattivo, si è potuto rilevare che il virus spezza le molecole di glicerina, una parte delle quali trasforma e consuma in energia, mentre utilizza li carbonio per creare gli elementi che costituiscono la sua stessa materia: proteine, grassi, acidi, ecc.

A seguito di attente indagini al microscopio elettronico, si è potuto constatare che il corpo del bacillo è sede di granuli e, da elementi emersi da accurati esami, si ha ragione di supporre che enzimi (sostanze chimiche di ignota natura che determinano i processi di fermentazione, putrefazione e scomposizione delle sostanze organiche) si annidino in essi.

Studi particolari sono stati compiuti dagli scienziati al fine di scoprire in che consista e dove abbia sede la virulenza del bacillo, poichè è dato di considerare la virulenza solo in alcune colonie di microbi.

La virulenza è la proprietà insita nel germe di riprodursi e di generare la malattia; però le cause che la generano sono tuttora avvolte nel mistero e la scienza si limita, per ora, alla conoscenza delle conseguenze.

Allorchè il virus entra nel corpo è costretto ad aspre lotte che, nella maggior parte dei casi, gli riescono fatali. Questo quando l'organismo dispone di anticorpi (mezzi di autodifesa contro l'infezione) in quantità tali da assicurargli l'immunità. Nel caso però che gli anticorpi non abbiano ragione del virus, questi si insedia in un organo e vi genera la malattia. Solitamente l'organo prescelto è il polmone.

Le pratiche chirurgiche (Collassoterapia, toracoplastica) e semichirurgiche (pneumotorace) sono nella impossibilità di impedire la prolificazione e la conseguente estensione al altri tessuti. Prima della scoperta dei nuovi farmaci, ci si limitava, nella maggioranza dei casi, a suggerire cure di carattere generale, quali il riposo, il soggiorno in località climatiche poste a determinate altitudini, igiene alimentare e mentale. Cure che si prefiggono di stimolare e rafforzare le difese



Fig. 4. — Le deformazioni risultano oltremodo nette (sinistra della foto).



Fig. 5. — Osserviamo la distruzione di alcuni virus, mentre altri seguono già in avanzato stadio di disintegrazione.

naturali e che non vengono trascurate neppure oggi, ma che sono ormai relegate a semplici funzioni complementari.

Non ci indugeremo nel resoconto storico dei nuovi medicamenti (streptomicina, acido paraminosalicilico, idrazite dell'acido isonicotinico), bensì ci limiteremo a precisare l'azione di tali ritrovati e seguirne il comportamento al microscopio elettronico.

La streptomicina fu riconosciuta all'istante come un mezzo che, pur impedendone la moltiplicazione, non provoca la morte del bacillo. Il microbo infatti assorbe l'antibiotico in luogo del suo necessario e naturale alimento e il processo di nutrizione viene bloccato, avendo la streptomicina una composizione chimica assai simile a quella di certe vitamine che gli necessitano. Sorsero però specie di virus resistenti all'azione della streptomicina, per cui la riproduzione era ancora possibile e in misura tale da colmare i vuoti prodotti dall'antibiotico.

Per il completamento dell'azione della streptomicina furono studiate altre sostanze atte ad annullare i fenomeni di resistenza dei bacilli.

Il più attivo di tali prodotti è l'acido paramisalicilico o P.A.S., il quale, in azione sinergica con le cellule macrofaghe, elimina l'ossigeno impossibilitando l'esistenza del bacillo.

Così, con azioni diverse, questi due ritrovati causano sensibili perdite fra i bacilli, pur non riuscendo ad eliminarlo in maniera totale a causa della scorza cerosa che lo protegge.

All'acido isonicotinico doveva spettare il vanto di infrangere tale sistema protettivo. Apparso in commercio sotto il doppio nome di Vydrazit e Rimifon, fu accolto al suo apparire come il solo e unico rimedio antitubercolare capace di una effettiva azione battericida. Ma la maggior parte del corpo medico rimase scettica al riguardo, fino a che gli esami al microscopio elettronico fornirono la prova indiscutibile della validità del farmaco. La serie di fotografie che correda la presente trattazione, mette in evidenza le varie fasi dell'attacco portato dal medicamento al bacillo, attacco che si risolve colla morte di quest'ultimo.

La foto n. 1 mostra il bacillo in fase prolifica; infatti nel dividersi genera una nuova vita. Nella foto n. 2 si osserva il comportamento del bacillo sotto l'azione del farmaco: il bacillo si gonfia, si deforma (foto n. 3) e la scorza cerosa alfine si disgrega producendo, nel corpo del bacillo, deformazioni gravi (foto n. 4). Disintegrazione maggiore ci è dato osservare nella foto n. 5.

Nella foto n. 6 infine possiamo notare la massa



Fig. 6. — L'azione del farmaco è completa; la distruzione del nemico è accertata.



Fig. 7. — Guardiamo, ravvicinandole, le spoglie del nemico debellato.

informe del virus, vinto in modo totale dall'azione del Rimifon.

A questo punto sorge spontanea una domanda: — La tubercolosi può ritenersi in effetti debellata?

Dall'osservazione delle foto la risposta balzerebbe affermativa; ma se pensiamo che il virus debellato lascia alleati a milioni, alleati che, con strategia degna di miglior causa, si annidano in posizioni inaccessibili in attesa di riscossa, l'affermativo categorico non ha ragione di essere. Inoltre gli esperimenti sull'uomo, pur raggiungendo risultati soddisfacenti, non hanno corrisposto completamente all'aspettativa.

Alla euforia del primo momento, ha fatto seguito una prudente attesa e un più cautelato ottimismo. Comunque l'impressione generale dei medici è che il nuovo ritrovato rappresenti la grande certezza del domani; essi affermano infatti che, nella loro lunga esperienza clinico-ospedaliera nella terapia della tubercolosi, non avevano mai assistito al verificarsi di miglioramenti paragonabili, per rapidità e portata, a quelli ottenuti col Rimifon.

Ma la soluzione definitiva della lotta contro la tubercolosi, la si potrà avere soltanto quando si riuscirà a conoscere la causa, o le cause, per le quali il bacillo di Koch è virulento per l'uomo.

Alla scoperta di ciò tende l'opera continua di scienziati e studiosi che infaticabilmente tendono ad una unica meta: poter annunciare al mondo il definitivo e sicuro debellamento di uno dei più antichi e micidiali malanni che affissero e affliggono l'umanità.

SCONOSCIUTI al PORTALETTERE

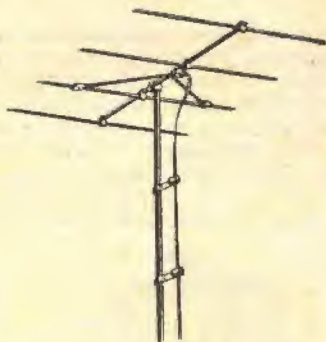
Sig. Mario Daccò - viale Ces. Correnti, 3 - PAVIA.
Sig. Italo Moratta - via Caio Suplicio, 8 - ROMA
Sig. Enrico Ramella - via S. Bernardo, 4 - S. REMO (Imperia).
Sig. Lino Petermaier - presso Brocchi Donato - BIBBIENA (Arezzo).
Sig. Bottari Giorgio - corso G. Galilei, 35 - TORINO.
Sig. Pozzi Vittorio - via Caterina da Forlì, 11 - MILANO.
Sig. Carlo Cozzola - via Quadronno, 35 - MILANO.
Sig. Vivoda Serafino - via Palestro, 64 - PADOVA.
Sig. Colleoni Giovanni - via Alpina - Alpemugo - PRASOMASO (Sondrio).

I Sigg. abbonati sopraelencati sono pregati di inviarci il loro esatto indirizzo onde ovviare all'inconveniente già occorso che le riviste loro inviate sono ritornate alla nostra Redazione con la scritta « sconosciuto al portalettere ».

Antenna direttiva

con

adattatore a Delta



E' risaputo che in un televisore l'antenna è parte integrante dell'apparecchio e che la sua indispensabilità è fondamentale come quella della corrente elettrica che alimenta i filamenti delle valvole, poichè senza l'ausilio dell'antenna è impossibile prelevare l'energia AF presente nello spazio e necessaria al funzionamento dell'altoparlante e dello schermo del televisore.

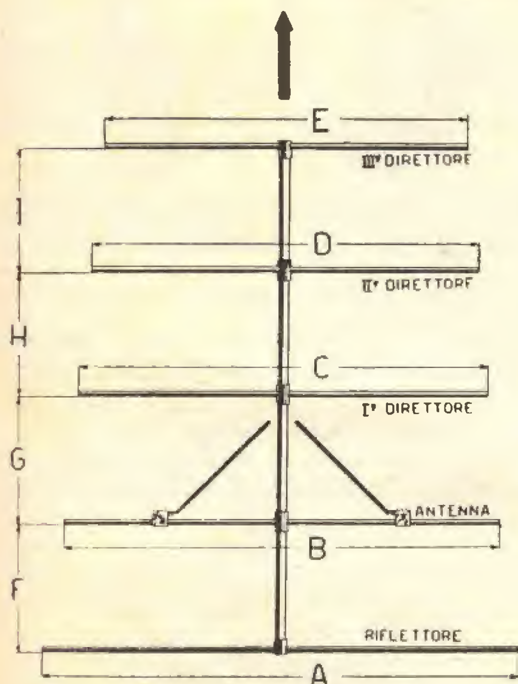


Fig. 1. — Il piano costruttivo dell'antenna. Le dimensioni A - B - C - D - E - F - G - H - I si potranno ricavare dalle tabelle N. 1, N. 2 e N. 3.

Il dimensionamento delle antenne per televisione o per Modulazione di Frequenza è critico; infatti queste dovranno essere calcolate e costruite in relazione alla lunghezza d'onda da ricevere, poichè piccole differenze, sia pure pochi centimetri, possono compromettere la riuscita e modificare le caratteristiche di ricezione.

Oggigiorno vi sono in commercio antenne di ogni forma e tipo, ma è altresì vero, che un componente di così facile realizzazione può benissimo essere autocostruito dal dilettante, il quale oltre a prendersi la soddisfazione di creare qualcosa di utile, avrà anche il vantaggio di un buon risparmio.

Una sola cosa potrà impedire al dilettante di intraprenderne la realizzazione, e cioè la mancata conoscenza dei calcoli matematici per il dimensionamento di ogni elemento.

Allo scopo di ovviare l'inconveniente, ci proponiamo di presentare al lettore, appassionato di TV o di FM, un tipo d'antenna ultraeconomica di elevata sensibilità, che si renderà indispensabile nei casi in cui la ricezione del segnale riesca difficoltosa, in quei casi cioè in cui l'utente TV si trovi in zone marginali di ricezione o molto disturbate, come in grandi centri abitati nei quali la presenza di edifici e costruzioni in genere può causare riflessioni e assorbimenti.

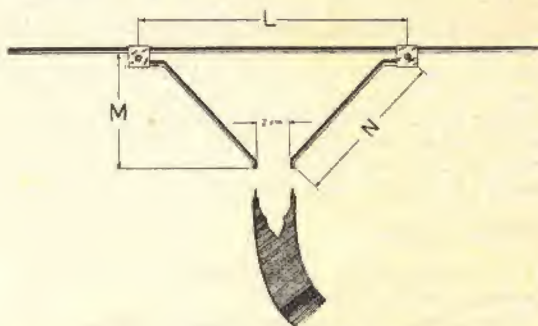


Fig. 2. — L'antenna vera e propria (elemento B) con l'adattatore a Delta elemento fondamentale per l'adattamento d'impedenza. Le misure M - L - N si potranno ricavare oltre che dalla tabella N 1 anche dalla tabella N. 4.

Come si potrà notare, il tipo d'antenna che presentiamo si differenzia sostanzialmente da ogni altro tipo comune; infatti l'antenna propriamente detta, cioè l'elemento dove va inserita la piattina per la discesa, non è costituita, come in altri casi, da un dipolo ripiegato, bensì da due bracci disposti a V. (fig. 2).

E' questo un dispositivo di adattamento d'im-

pedenza che praticamente presenta numerosi vantaggi poichè consentendo l'allacciamento con linea di discesa di qualsiasi valore d'impedenza, viene ad eliminare in partenza le perdite che si verificano coll'adozione di quei tipi d'antenna la cui impedenza non sia esattamente identica al valore della linea di discesa.

Il tipo di adattatore d'impedenza menzionato viene denominato a DELTA. L'antenna che presenteremo è del tipo a 5 elementi il che permette di realizzare un guadagno di circa 11 decibels; praticamente significa che il segnale, con tale tipo d'antenna, viene ricevuto come se la potenza del trasmettitore fosse 12 volte superiore. I vantaggi derivanti dall'installazione di detto tipo d'antenna sono facilmente prevedibili e ancor più facilmente constatabili quando, a installazione avvenuta, si potrà confrontare l'immagine ottenuta con altra risultante dall'inserimento di diversi tipi d'antenna.

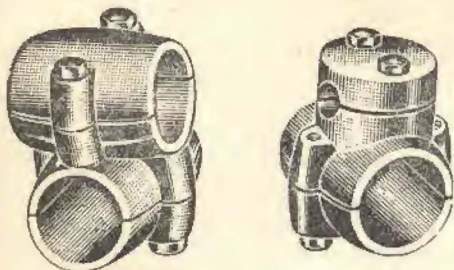


Fig. 3. — Per il serraggio degli elementi al tubo di supporto, conviene usare gli appositi giunti qui rappresentati.

COSTRUZIONE

La realizzazione dell'antenna a DELTA non presenta difficoltà eccessive.

Dalla Tabella 1 potremo ricavare tutte le misure necessarie per la costruzione, distinte a seconda della frequenza scelta o più precisamente della stazione che si desidera captare, e questo per facilitare il compito anche ai meno preparati per tale lavoro. E' inutile dire che le dimensioni rilevabili in Tabella dovranno essere rispettate nel modo più assoluto.

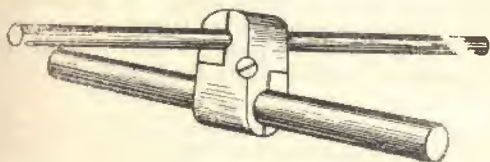


Fig. 4. — Come avviene in pratica il bloccaggio tra elemento e tubo di supporto.

Per la costruzione potremo utilizzare tubi di qualsiasi diametro, a condizione però di osservare il medesimo diametro per tutti, sia per gli elementi componenti l'antenna, sia per quelli componenti l'adattatore a DELTA.

Come è comprensibile però, il diametro sarà sempre in funzione della lunghezza dei tubi; così, ad esempio, se per la frequenza di Monte Venda saranno sufficienti tubi del diametro di mm. 6 o 7, per la Modulazione di Frequenza sarà necessario aumentare il diametro a mm. 12 o 14 e per Monte Penice, risultando gli elementi di maggior lunghezza, useremo tubi di diametro da 20 a 25 mm.

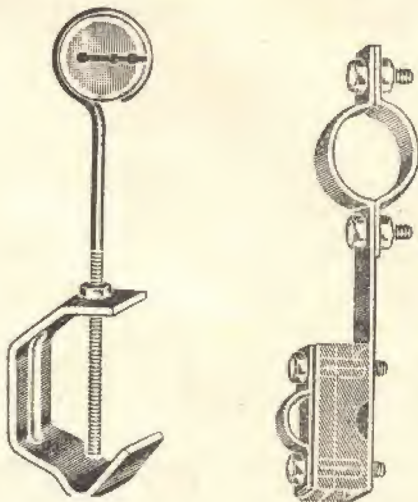


Fig. 5. — Ecco due tipi di isolatori-distanziatori da utilizzare per la piattina di discesa.

I tubi si sceglieranno in materiale leggero, duralluminio o anticorodal che, oltre a soddisfare esigenze di leggerezza, risultano idonei per robustezza e resistenza agli agenti atmosferici.

Il tubo di supporto, cioè quello che sopporta la serie degli elementi, dovrà, logicamente, essere di diametro superiore di quello utilizzato per

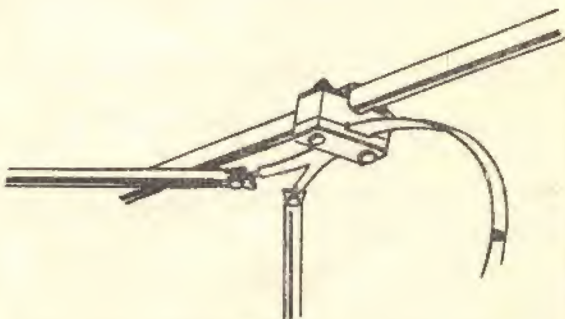


Fig. 6. — Utilizzando per la discesa piattina bifilare da 300 ohm, i due capi verranno collegati ai due esterni dell'elemento a Delta. La piattina dovrà essere tenuta fissata al tubo di supporto a mezzo di un apposito isolatore distanziatore visibile in fig. 8.

gli elementi stessi e potrà essere duralluminio, anticorodal, ottone, ferro o anche in legno.

Non ha importanza che gli elementi componenti l'antenna risultino a contatto del tubo di supporto, per cui, una volta tagliati a giusta misura e applicati nel punto esatto di alloggiamento, li potremo rendere solidali al supporto

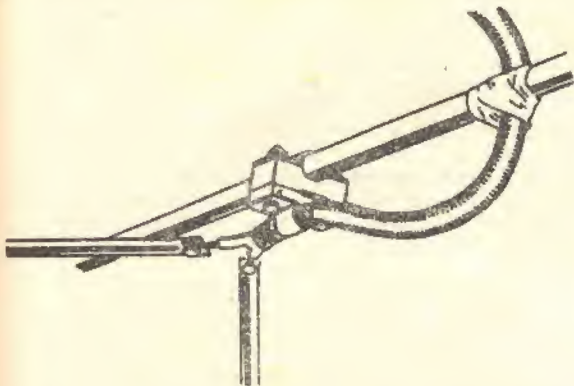


Fig. 7. — Utilizzando invece cavo coassiale bifilare da 150 ohm, i due capi andranno collegati ai due estremi dell'elemento a Delta, mentre lo schermo metallico esterno dovrà essere a contatto perfetto con il tubo di sostegno.

stesso con un qualunque sistema (saldatura o serraggio meccanico).

Unico particolare d'importanza, da tener presente nell'unione degli elementi al tubo di supporto, è far si che esso risulti esattamente fissato nel suo centro.

Per serraggio meccanico (fig. 4) abbiamo inteso indicare gli appositi giunti a doppio foro disposto a 90°, che si possono trovare in commercio come parti staccate (fig. 3).

Tali giunti portano fori standardizzati per tubi di diametro 12 e 25 mm. - 25 e 25 mm. - 25 e 32 mm. e potranno essere richiesti alla Ditta Forniture Radioelettriche -

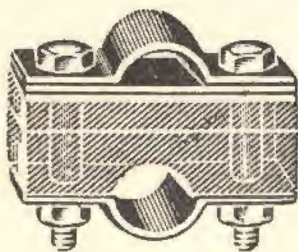


Fig. 8. — L'isolatore speciale che fissato al tubo di supporto servirà per sostenere ed isolare la piattina da 300 ohm.

CP. 29 Imola - che li fornisce al prezzo di Lire 250 cadauno.

Nell'approntamento dell'adattatore a DELTA (fig. 1), dovremo curare che i due tubi, che si congiungono all'antenna dando luogo alla ca-

TABELLA N. 1

Canale	Frequenza in MH/z	STAZIONE	Lunghezza riflettore A in cm.	Lunghezza antenna B in cm.	Lunghezza 1° direttore C in cm.	Lunghezza 2° direttore D in cm.	Lunghezza 3° direttore E in cm.	Spaziatura elementi in cm. F	G	H	I	Distanza attacco e lunghezza bracci adattatore in cm. L	M	N
1 TV	61-68	Firenze Monte Penice	225	212	204	200	198,5	88	88	88	88	106	65	81
2 TV	81-88	Torino	174	164	157,5	154	153	68	68	68	68	82	50	63
MF	88-93	Stazione III° Programma	165	155	149	146	145	65	65	65	65	77	47	59
MF	93-108	Stazione III° Programma	142	133	128	126	125	56	56	56	56	67	41	51
3 TV	174-181	Monte Serra Monte Venda	85	80	76,5	75	74,5	33	33	33	33	40	24	31
4 TV	200-207	Milano Roma	74	70	67	65,5	65	29	29	29	29	35	21	27
5 TV	209-216	Portofino Monte Peglia	71	67	64	63	62,5	28	28	28	28	33	20	26

ratteristica forma a V, siano sistemati, come indicato a disegno, sullo stesso piano degli elementi e non rivolti verso il basso.

Importante pure è il modo di collocarlo; infatti non è solamente necessario che esso risulti sullo stesso piano degli elementi, ma pure indispensabile, come vedesi in figura 1, che l'adattatore a V sia rivolto col vertice verso il lato dei *direttori* e precisamente dal lato della stazione da captare.

Le estremità dell'adattatore a DELTA possono essere fissate all'antenna a mezzo di morsetti, o più semplicemente saldati a questa nella posizione indicata a Tabella 1. Ai due capi risultanti al vertice dell'adattatore andrà collegata la piattina di discesa da 300 ohm, che alimenterà il televisore (fig. 6).

I due capi al vertice non dovranno entrare in contatto col tubo di supporto; altrettanto dicasi per la piattina di discesa (questa dovrà risultare isolata da esso a mezzo di appositi isolatori-distanziatori, al fine di evitare perdite nelle giornate di pioggia o nebbia). Se non si darà importanza al problema dell'isolamento della piattina, non si potrà pretendere una buona ricezione del segnale in arrivo e, quando si pensi che gli isolatori-distanziatori (fig. 5) sono facilmente reperibili in commercio a basso prezzo, il non utilizzarli è cosa innegabilmente assurda, rischiando così di ottenere una ricezione meno che decente.

Come detto all'inizio dell'articolo, è possibile utilizzare, col tipo d'antenna descritto, qualsiasi linea di alimentazione a qualunque impedenza, così che potremo mettere in opera piattina da 300 ohm, o cavo coassiale bifilare da 150 ohm, o unifilare da 75 ohm.

Nel caso di piattina da 300 ohm, i due capi si inseriranno come visibile in figura 6; nel caso di cavo coassiale bifilare da 150 ohm, collegheremo i due capi del cavo similmente a comune piattina da 300 ohm (fig. 7), mentre la calza esterna verrà collegata al tubo di supporto. Nel caso di cavo unifilare 75 ohm, collegheremo la calza esterna al tubo di supporto e l'unico conduttore centrale del cavo ad uno solo dei due tubi dell'adattatore a DELTA.

Per quei lettori interessati a «rendersi conto» del come si arrivi ai dati della Tabella 1, abbiamo creduto oportuno riportare di seguito le formule che guidano la ricerca del dimensionamento delle antenne a DELTA in funzione della frequenza richiesta.

CALCOLO ANTENNA A DELTA.

Nella progettazione dell'antenna, necessita tener conto della maggiore ampiezza di gamma della TV e calcolare i varii elementi in base alla frequenza più elevata.

Così ad esempio, nel caso del 1° Canale TV — Firenze Monte Penice —, dove la banda copre la frequenza da 61 a 68 MH/z, il calcolo si farà in base alla frequenza più alta e cioè di 68 MH/z.

In quei casi particolari in cui si desiderasse ottenere maggior rendimento nel suono rispetto al video, si calcolerà l'antenna al centro della gamma, che, nel caso del 1° Canale TV, risulterà di 64,5 MH/z.

Ciò premesso, altro non resta che dare le formule per il calcolo.

TABELLA N.

Determinazione della lunghezza degli elementi A - B - C - D - E.

RIFLETTORE elemento A	ANTENNA elemento B	I DIRETTORE elemento C	II DIRETTORE elemento D	III DIRETTORE elemento E
15300 : MH/z	14400 : MH/z	13847 : MH/z	13575 : MH/z	13485 : MH/z

Le misure ottenute sono in centimetri.
MH/z = frequenza della stazione emittente.

TABELLA N. 3

Determinazione spaziatura (distanza intercorrente fra elemento e elemento).

Spaziatura F	Spaziatura G	Spaziatura H	Spaziatura I
(30000 : MH/z) × 0,2	(30000 : MH/z) × 0,2	(30000 : MH/z) × 0,2	(30000 : MH/z) × 0,2

Le misure ottenute sono in centimetri.

TABELLA N. 4

Determinazione adattatore a DELTA.

Lunghezza di L	Lunghezza di M	Lunghezza di N
7200 : MH/z	4400 : MH/z	5526 : MH/z

Le misure ottenute sono in centimetri.

N. B. — La lunghezza di N non è critica e la formula presentata è approssimativa.

Per meglio chiarire l'applicazione delle formule enunciate daremo di seguito un esempio pratico che servirà a dissipare qualsiasi dubbio esistente.

Esempio pratico.

Si debba calcolare un'antenna a DELTA a 5 elementi, per la ricezione del 3 canale TV (Monte Serra-Monte Venda), sapendo che la frequenza del canale è di 174-181 MH/z.

Risoluzione.

Determineremo, anzitutto, la lunghezza in cm. dei 5 elementi A - B - C - D - E.

A = 15300 : 181 = cm. 85;
B = 14400 : 181 = cm. 80;
C = 13848 : 181 = cm. 76,5
D = 13575 : 181 = cm. 75;
E = 13485 : 181 = cm. 74,5.

Calcoliamo ora le distanze F - G - H - I intercorrenti fra elemento e elemento.

F = (30000 : 181) × 0,2 = cm. 33;
G = (30000 : 181) × 0,2 = cm. 33;
H = (30000 : 181) × 0,2 = cm. 33;
I = (30000 : 181) × 0,2 = cm. 33;

Ai meno ferrati in matematica, rendiamo noto che ai fini dell'esattezza del calcolo occorre eseguire prima l'operazione tra parentesi.

Infine determiniamo la lunghezza dei componenti l'adattatore a DELTA L - M - N.

L = 7200 : 181 = cm. 40;
M = 4400 : 181 = cm. 24;
N = 5526 : 181 = cm. 31.

Come è facile comprendere, l'elemento N è ricavabile pure dall'applicazione del Teorema di Pitagora, per cui in un triangolo rettangolo, la somma dei quadrati costruiti sui cateti è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa; o per rappresentazione grafica degli elementi L e M e relativa misurazione della risultante N.

ELICHE VOLANTI

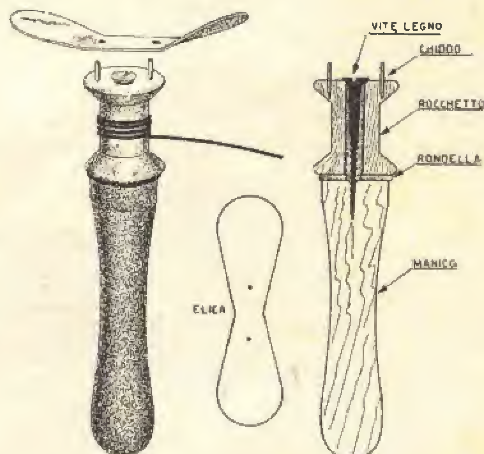
Regalando ad un bambino un giocattolo che sia di suo gradimento, si vedrà il suo volto dipinto di una gioia indescrivibile, che solo la piena felicità può dare. Eccovi il modo per far felice il vostro bambino, costruendo per lui con minima spesa un giocattolo interessante; infatti, per la costruzione sono solamente necessari: un roccchetto da filo, un pezzo di lamiera, un manico da lima o eventualmente un manico da scopa.

Come si vede in fig. 1, il rocchetto si fisserà al manico per mezzo di una vite a legno lunga, e tale, che permetta al rocchetto di girare agevolmente attorno ad essa; una rondella metallica, sistemata tra il manico e il rocchetto, permetterà a questo di ruotare più scorrevolmente, eliminando in gran parte l'attrito. La rondella si potrà ricavare dalla latta di un barattolo da conserva.

Sul rocchetto si pianteranno due chiodi (vedi fig.) a cui si taglierà via la testa; serviranno allo scopo anche due puntine da grammofono.

Ora, da un foglio di lamiera, si ritaglierà un'elica di forma e dimensioni a piacere; per ottenere voli lunghi da questa, è consigliabile che essa non superi i 10 cm. di lunghezza. Con un chiodo si praticheranno su di essa due fori, disposti in modo che si possano agevolmente infilare in essi i chiodi piantati precedentemente sul rocchetto. Le pale dell'elica dovranno essere leggermente inclinate, per favorirne il volo verso l'alto.

Uno spago, fissato ad una estremità sul rocchetto, si avvolgerà attorno ad esso, lasciando libera l'altra estremità. E' evidente, che tirando con forza lo spago, questo constringe il rocchetto a girare velocemente, e, di conseguenza, per la pressione dell'aria sulle pale dell'elica, questa si staccherà dal rocchetto e compirà un volo



più o meno lungo, a seconda della velocità impressagli dalla rotazione del rocchetto.

Durante il suo volo, l'elica compirà bellissime evoluzioni che daranno la gioia al vostro bambino.

Consigliamo di piegare le pale dell'elica leggermente, altrimenti questa tenderà soltanto a salire senza compiere alcuna evoluzione.

LA COLTURA IN INVERNO dei bulbi da fiore



Qualunque ambiente diventa più accogliente se le tinte accese dei tulipani o quelle delicate dei giacinti, lo rallegrano.

Purtroppo la natura è avara dei suoi beni migliori e solo in certi periodi dell'anno essa ci offre il profumo spontaneo, i colori vivaci, la gaiezza argentina, o vellutata delle corolle dei suoi fiori più belli.

L'uomo però, col suo ingegno e le sue capacità è riuscito a costringere la natura a dargli i colori smaglianti ed i profumi penetranti dei suoi fiori, anche nella stagione più rigida: mentre fuori la bufera infuria più violenta, e la neve copre silenziosamente ogni cosa col suo candido e squallido mantello. Ecco perchè si è diffusa l'abitudine di piantare in questa stagione, bulbi di fiori, e prima ancora che sbocci primavera, giacinti profumati, tulipani fiammeggianti, crocus variopinti, vi allieteranno con la loro fioritura.

Per la coltivazione di questi fiori esistono due procedimenti basilari, la cultura in vasi porosi, e la coltura in caraffe. I bulbi da fiori come i vasi e le caraffe adatte è possibile acquistarli presso i principali negozi di sementi e fiorai.

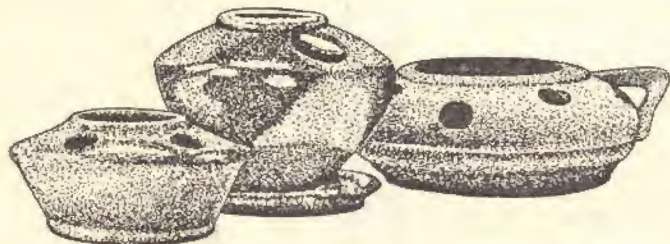


Fig. 1

COLTURA IN VASI POROSI.

Scegliete con cura i vostri vasi. Quelli smaltati per esempio, nonostante la loro lucidità e la loro bellezza, sono poco adatti a questo genere di coltura, poichè lo smalto chiude i pori della terracotta ed impedisce alla pianta la sua regolare traspirazione. Molto più utili, anche se più grossolani, i normali vasi di terracotta (fig. 1), i quali, in seguito, possono essere posti dentro altri di miglior fattura.

Questi vasi, data la loro porosità, di importanza assolutamente fondamentale per la vita della pianticella, presentano lo inconveniente di coprirsi sulla loro superficie esterna di crittogame (muschio, ecc.), che potranno facilmente essere tolte strofinando il vaso con una robusta spazzola a setole dure.

Per questo tipo di coltura è necessario un terriccio molto leggero che generalmente si ottiene mescolando in parti uguali crusca, carbone di legna pestato, e sfagno, che è una sorta di muschio palustre o fluviale venduto da tutti i buoni rivenditori di materiali e prodotti ortofrutticoli.

Questo miscuglio deve essere compresso molto fortemente nei vasi stessi: dopo di che si potrà procedere alla piantagione dei bulbi. Come regola generale in un vaso del diametro di 10 cm. si può piantare un giacinto al centro e qualche croco all'intorno; in un vaso del diametro di 18-20 cm. si potranno mettere dei narcisi al centro, dei giacinti all'intorno, e qualche croco ai margini.

Non appena piantati i bulbi si rende necessaria una buona innaffiatura, che dovrà essere ripetuta all'incirca ogni 10 giorni.

Il terriccio deve essere costantemente umido e quindi va sorvegliato molto assiduamente.

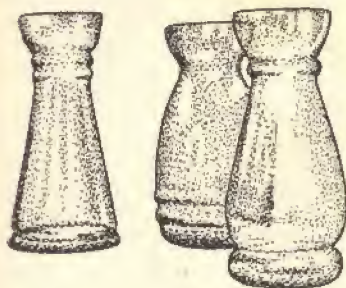


Fig. 2

Il procedimento più razionale per mantenere costantemente questa umidità è quello di mantenere sotto il vaso una sottocoppa sempre piena di acqua.

Lo sviluppo di questa coltura si attua generalmente in due fasi distinte: durante la prima, che dura per un periodo di circa cinque o sei settimane, il vaso col bulbo dentro deve essere tenuto in un ambiente buio e fresco (cantina) oppure ricoperto da uno straterello di terra qualsiasi alto dai 10 ai 15 cm. e tenuto in giardino all'ombra.

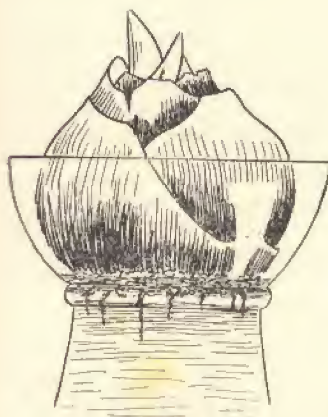


Fig. 3

Dopo questo primo periodo, durante il quale il bulbo vigorosamente germoglierà, si potrà portare il vaso in casa collocandolo in un ambiente molto illuminato, poichè la pianta in questo secondo periodo ha bisogno di molta luce. Dopo diverse settimane la vostra pianticella darà i suoi fiori smaglianti e profumati.



Fig. 5

Anzichè vasi di terracotta potrete usare altri tipi di recipienti, come giardiniere, coppe, vasi per zafferani. Questi saranno riempiti della miscela di sfagno, crusca e carbone di legna pestato, fino a due cm. dal bordo, senza peraltro comprimere troppo la miscela stessa. Anche in questo caso occorre una umidità costante, ma non eccessiva perchè, invece di un rigoglioso sviluppo potreste ot-

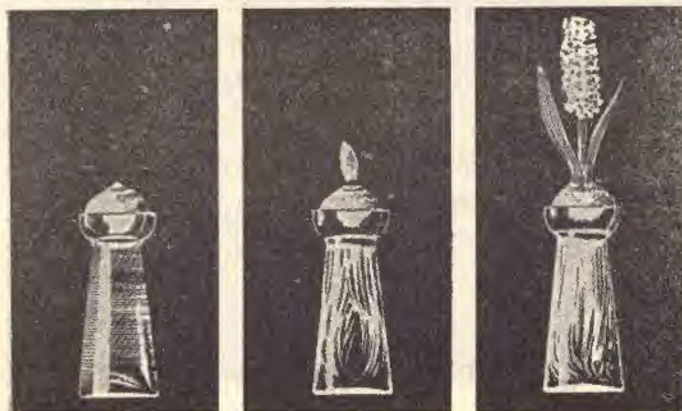


Fig. 4



Fig. 6

tenere una maleodorante putrefazione del bulbo medesimo.

COLTURE IN CARAFFE PIENE D'ACQUA.

Per questo tipo di coltura vengono eccellentemente utilizzate diverse varietà di fiori: soprattutto sono molto indicati i giacinti ed i narcisi.

Si trovano in commercio, speciali caraffe adatte a questo scopo: esse hanno il collo svasato in modo da sostenere in superficie il bulbo senza farlo affondare troppo nell'acqua (vedi fig. 2).

Il tempo ideale per piantare i bulbi nelle caraffe è la stagione intermedia tra i mesi di ottobre e gennaio.

Si usano acque particolarmente calcaree, come la normale acqua potabile e ancor meglio, acque di fiume: è esclusa in modo assoluto l'acqua piovana, perchè non contiene sali disciolti.

La parte rigonfia del bulbo (fig. 3) deve posare delicatamente sulla curvatura superiore del vaso: bisogna evitare che l'acqua ricopra eccessivamente la parte del bulbo, perchè potrebbe putrefarsi; è sufficiente che solamente la sua base sfiori con leggero contatto la superficie dell'acqua stessa.

La prima fase dello sviluppo di questa coltura dura circa cinque settimane, durante le quali la caraffa deve essere posta in un ambiente fresco e buio: solo dopo questo periodo, cioè dopo che le foglioline avranno raggiunto un'altezza di 4-5 cm., la caraffa potrà essere portata alla luce, non esponendola che gradualmente, per non accelerare di troppo la vegetazione e questo durerà all'incirca una decina di giorni, quindi potremo mettere il vaso in un ambiente tiepido e dopo qualche settimana i giacinti saranno in piena fioritura (fig. 4).

Evitate altresì di mettere la caraffa troppo vicina a sorgenti di calore intense, quali i radiatori, le stufe, i caminetti, ecc.

Nella seconda fase dello sviluppo, la pianta ha bisogno di molto nutrimento, che ricava dalle sostanze disciolte nell'acqua, la quale a poco a poco diminuisce, fino ad abbassarsi tanto, da non essere più in contatto colle radici del fiore: oltre a ciò, l'acqua si impoverisce delle sue sostanze, il che richiede che di tanto in tanto sia cambiata.

In questa operazione bisogna procedere con molta cautela, per non bagnare troppo il bulbo che imputridirebbe, e per non rompere o danneggiare in qualche modo le foglie o le radici della pianticella.

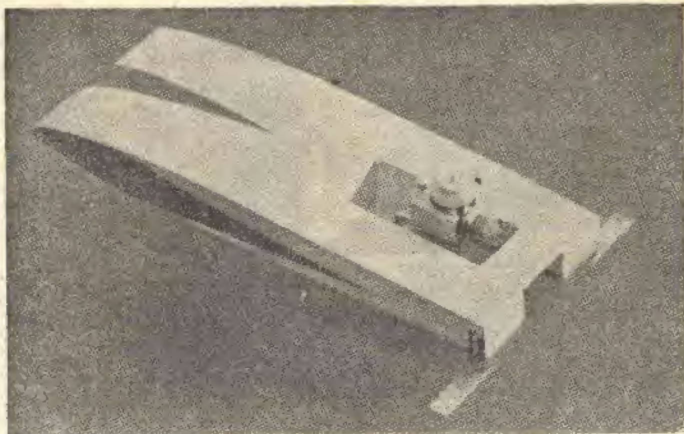
Il procedimento migliore per rinnovare l'acqua della caraffa è quello che vi illustriamo nella figura 5. Sollevare con ogni precauzione, di due o tre cm. il bulbo e piegare leggermente la caraffa per vuotarla: riempirla quindi con nuova acqua e rimettere al suo posto il bulbo, avendo cura di asciugarne le parti superiori che eventualmente si fossero bagnate. In fondo alla caraffa deve essere posta sempre una certa quantità di carbone di legna che impedirà che l'acqua si deteriori troppo rapidamente e che contribuirà ad arricchire l'acqua di sostanze ad alto potere nutritivo per la pianticella in via di sviluppo.

La seconda fase di questa coltura dura in genere qualche settimana, dopo di che i vostri giacinti o fiori di altro tipo, saranno in piena rigogliosa fioritura (fig. 6).

Usando questi semplici espedienti colla dovuta attenzione e cura avrete la possibilità di allietare la vostra casa coi fiori più belli che la natura ci offra: e questo potrà accadere in qualsiasi stagione dell'anno, anche nelle più rigide e squallide, come nel tardo autunno e nell'inverno. E seguirete altresì da vicino coi vostri occhi il graduale processo della natura nella elaborazione della sua funzione più entusiasmante e più perfetta: la vita!

Freccia di mare

Modello di scafo superveloce con ali subacquee



L'idea di dotare i motoscafi di « ali subacquee » risale al tempo dell'applicazione delle ali ai velivoli.

Le prime interessanti esperienze si ebbero intorno all'anno 1905; ma solo nell'ultimo conflitto mondiale l'idea potè ritenersi praticamente attuabile.

E il merito di ciò spetta ai tedeschi che, dotando le loro motosiluranti di «ali subacquee», riuscirono, a parità di potenza di motori installati, a raggiungere velocità doppie di quelle sviluppate dal naviglio leggero alleato.

A fine conflitto, tale sistema trovò largo impiego in Europa (in Italia, fin dall'anno 1953, è in servizio un motoscafo di tale tipo sul Lago Maggiore, che porta il nome di FRECCIA D'ORO) e nell'America settentrionale, consentendo, con l'applicazione di dette ali, il raggiungimento di velocità elevate anche con mare agitato.

Infatti lo scafo sollevato al disopra della superficie delle acque dalle alette, o ali subacquee che dir si voglia, non risente dell'azione delle onde e conseguentemente lo si libera dal beccheggio e rullio il che significa, in altre parole, permettergli di evitare l'attrito diretto dell'acqua con relativa possibilità di sfruttare al massimo la potenza dei motori.

Sfruttando il principio, pensammo di applicare le ali ad un modellino e i tentativi furono coronati da successo, tanto che decidemmo di girare i risultati ai lettori appassionati di modellismo.

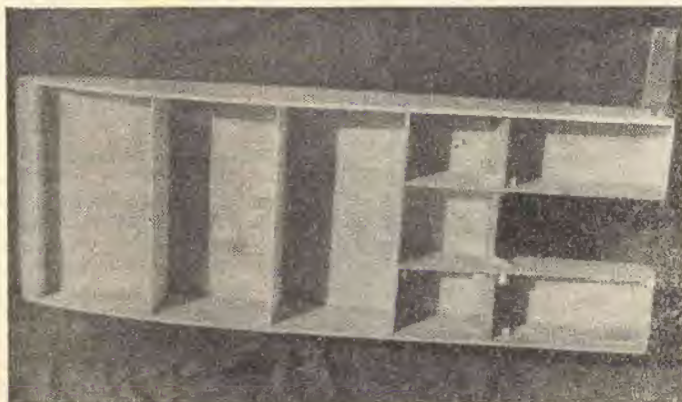


Fig. 1.

Utilizzammo, per la realizzazione del prototipo, un motorino fuoribordo, non escludendo però, in sede di discussione accademica, l'applicazione di un motorino sistemato al disopra dello scafo, funzionante a mo' di idroscivolante.

Si pensò infatti, con tale sistema, di attenuare l'inconveniente, derivante da una irrazionale costruzione dell'innalzamento eccessivo dello scafo dalla superficie delle acque, tale da provocare il funzionamento dell'elica a vuoto, azione che comporterebbe una perdita di velocità, una ricaduta in acqua del modello, una ripresa di funzionamento regolare dell'elica, un innalzamento a raggiunta velocità critica e così via di seguito. E' facile quindi intuire che la linea di pescaggio dell'elica, nel modello che illustreremo, dovrà risultare più bassa della linea di appoggio delle alette, condizione necessaria per una uniforme velocità di corsa.

COSTRUZIONE

Daremo inizio alla costruzione dello scafo realizzando i due fianchi ricavati da foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 3, i profili dei quali troveremo indicati a disegno. Sempre da legno di balsa dello spessore di mm. 3, ricaveremo le ordinate 1 - 2 - 3 - 4, che incolleremo nella posizione d'obbligo rilevabile da disegno. Da un blocchetto di balsa ricaveremo il muso, che sagomeremo a disegno e assi-

cureremo, a mezzo colla, sull'ordinata 1.

Con foglio di legno di balsa, dello spessore di mm. 4, procederemo alla realizzazione della parte inferiore dello scafo (chiglia), che uniremo ai due fianchi e alle ordinate.

Ottenuto così, grosso modo, lo scheletro, prepareremo l'alloggiamento per il motorino, che comporterà la costruzione del tramezzo 5 in legno di balsa dello spessore di mm. 4. Detto tramezzo 5 risulterà, a sistemazione avvenuta sullo scheletro, inclinato e dovrà essere unito solidamente all'ossatura dovendo sostenere il motorino.

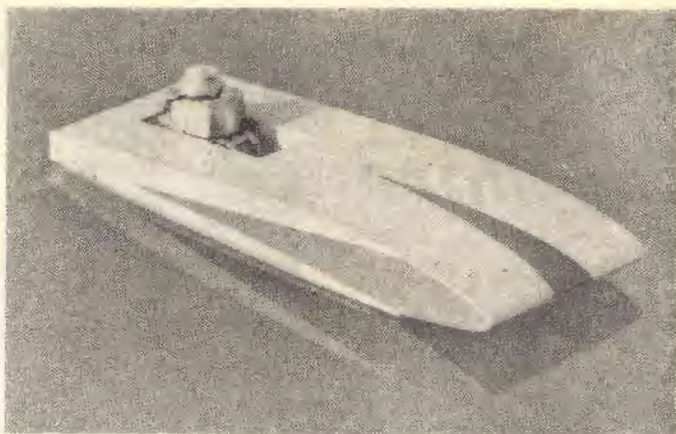


Fig. 3.

Per rinforzare vieppiù la parte posteriore dello scafo, in corrispondenza del vano d'alloggiamento del motorino, collocheremo due paratie B e C, fra l'ordinata 4 e il tramezzo 5, ottenute da legno di balsa dello spessore di mm. 3. In prosecuzione di dette paratie, costruiremo fianchi interni B1 e C1 sempre in legno di balsa dello spessore di mm. 3. La sistemazione del tramezzo, delle paratie e dei fianchi interni è visibile in figura 1.

Per il completamento dell'ossatura, restano da costruire le due ordinate di poppa A e A1, ricavabili da legno di balsa dello spessore di mm. 4.

A rafforzare maggiormente il complesso e permettere l'applicazione dei pattini, applicheremo rinforzi e fazzoletti, sempre in legno di balsa, come indicato a disegno. I pattini, costruiti in lamierino dello spessore di circa 0,8 - 1 mm., saranno uniti alle aste portanti, sempre in lamierino di eguale spessore, a mezzo stagnatura.

Il pattino anteriore, poggierà, con ripiegature opportunamente eseguite a inserimento effettuato, su di un ritaglio di legno di balsa unito alla chiglia a mezzo colla. Sulle ripiegature, sistemeremo altro ritaglio di balsa per una migliore tenuta del pattino stesso.

Altri ritagli di legno in balsa andranno sistemati a rinforzo del tramezzo 5, mentre fazzoletti angolari ne assicureranno vieppiù la solidità in considerazione dell'aggancio del motorino.

I pattini posteriori si uniranno allo scafo a mezzo di bulloncini e dadi, con interposto ritaglio di legno di balsa per irrobustimento.

Completato così lo scafo, potremo costruire la tolda, ricavandola da un foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 3. Uniremo la tolda allo scafo e il modellino potrà dirsi completato.

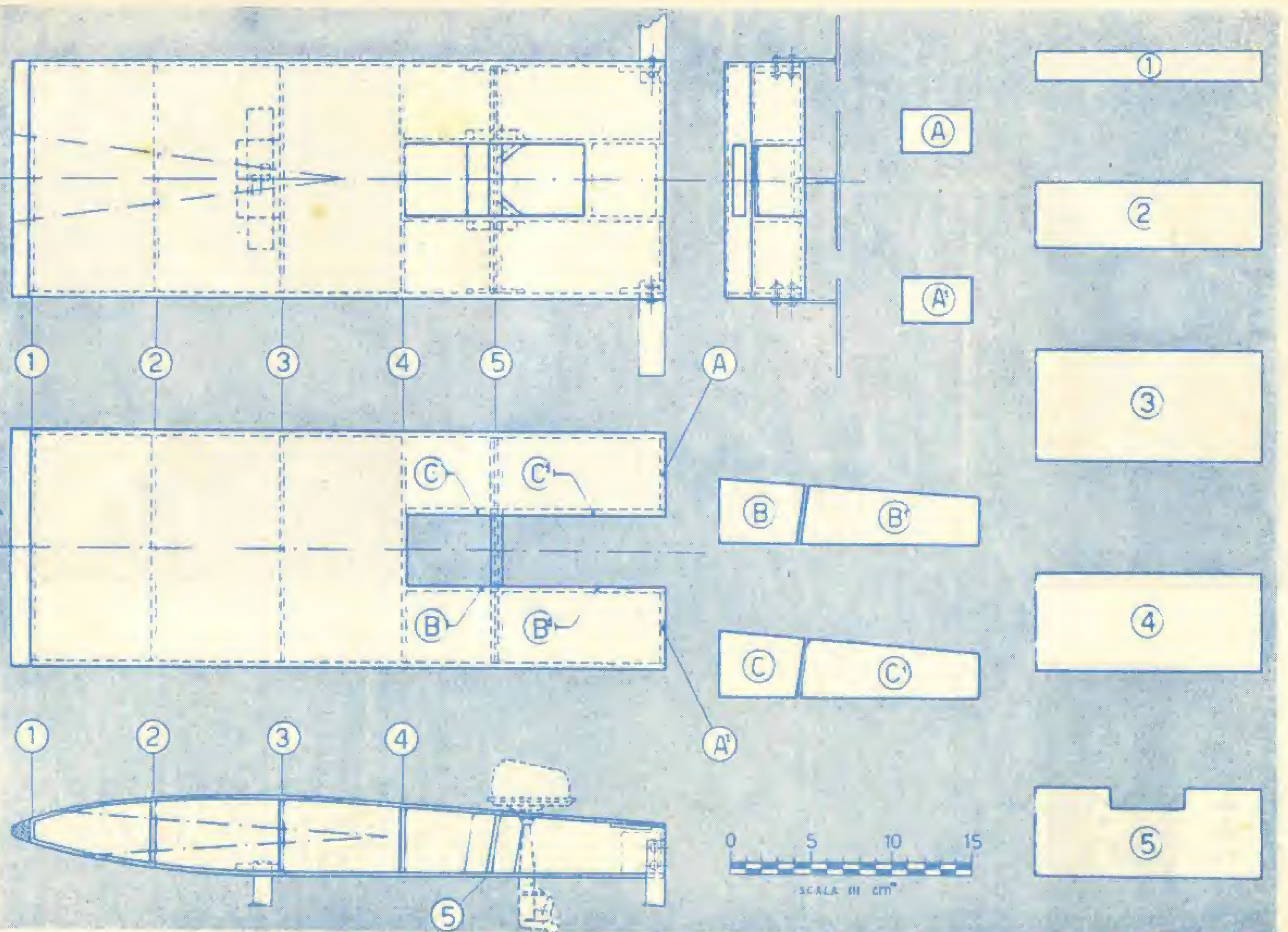
Durante la costruzione abbonderemo in collante, al fine di evitare il crearsi di fessure che permetterebbero l'entrata dell'acqua nell'interno dello scafo.

Con carta vetrata fine, rifiniremo le superfici togliendo asperità ed eccessi di collante. Per assicurare tenuta stagna allo scafo, cospargeremo il tutto con una mano di collante, quindi verniceremo, con vernici alla nitro, in colore giallo-blu, bianco-nero, bianco-rosso, ecc. a scelta. Dopodichè applicherete il motorino e passerete alla fase di messa a punto.

L'inclinazione delle alette dei pattini dovrà essere ricavata sperimentalmente, poichè non riuscirà facile stabilire in partenza l'inclinazione richiesta. Dovremo, in altre parole, far si che le alette dei pattini rimangano immerse sotto la superficie delle acque. Per cui sarà necessario, ad evitare innalzamenti irrazionali dello scafo, che le alette non pieghino eccessivamente verso l'alto.



Fig. 2.


1
2
3
4
5
A
A'
B
B'
C
C'
0
5
10
15
SCALA IN cm

AEROMODELLO "Jetex"

F-600



Semplice a costruirsi, questo modello venne appositamente studiato per gli appassionati del volo a reazione.

Originariamente fu previsto munito di reattore Jetex-Tipo 50 (tipo universale adatto per aeromodelli fino ad una apertura alare di 50 cm.); ma può benissimo venire sostituito con tipo Jetexmaster - Tipo



Fig. 1.

150 che, sviluppando potenza di spinta superiore, consente al modello di raggiungere velocità più elevate.

Daremo precedenza, nell' intraprenderne la costruzione, alla fusoliera che verrà ricavata da legno di balsa dello spessore di mm. 1,5; per la forma e le dimensioni delle due fiancate ci riferiremo al disegno della pagina seguente. Le due fiancate, che andranno unite assieme in corrispondenza del bordo superiore, verranno portate alla forma di V rovesciato, con i lati leggermente curvati, mediante l' inserimento (vedi linea tratteggiata sul centro della fusoliera) di una ordinata che si ricaverà da legno di balsa dello spessore di mm. 1,5.

Le ali saranno ricavate da legno di balsa dello spessore di mm. 2,5 e ci riferiremo a disegno per l' esecuzione delle due semi-ali. Nella preparazione delle semi-ali terremo conto della venatura del legno, che dovrà risultare disposta nel senso della lughezza della semi-ala stessa.

Alle due estremità alari verranno incollati i due stabilizzatori, ai quali si affida anche il compito di irrobustire le semiali.

Il timone verticale lo ricaveremo da legno di balsa dello spessore di mm. 1,5.

Una volta in possesso di tutti i particolari componenti il modello, uniremo alla fusoliera le due semi-ali e il timone verticale. Ad ala fissata, completeremo la fusoliera con legno di balsa dello spessore di mm. 1,5 ritagliando l'elemento di fondo a forma romboidale come indicato a disegno. Completeremo la fusoliera unendola al particolare di fondo a forma romboidale e rifiniremo tutte le superfici con carta vetrata.

Verniceremo ora il modellino abbellendolo con coccarde, fregi e stemmi a nostro piacimento. Completato l'abbellimento, passeremo all'installazione, esternamente alla fusoliera nella parte più bassa, (fig. 1) del piccolo motorino a reazione Jetex e potremo iniziare i voli sperimentali di collaudo.

Proveremo il modello senza accendere la miccia del motorino, allo scopo di controllare se la posizione del motorino stesso è perfetta, cioè non determini il violento cabrare o picchiare dell'apparecchio.

Rettificheremo, se del caso, tale posizione avvicinando o allontanando, dal muso del modello, l'attacco per il motorino Jetex.

Controllato così il perfetto bilanciamento dell'F-600, potremo dar fuoco alla miccia e godercene le evoluzioni.

Precisiamo che il disegno è ridotto della metà rispetto l'originale, per cui le misure ricavabili sul disegno stesso dovranno essere moltiplicate per 2.

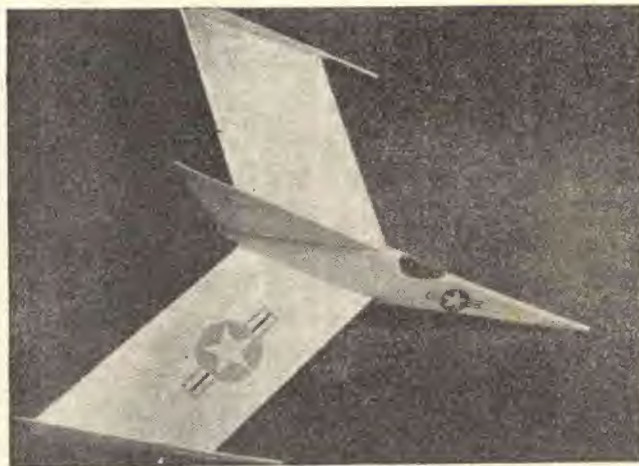
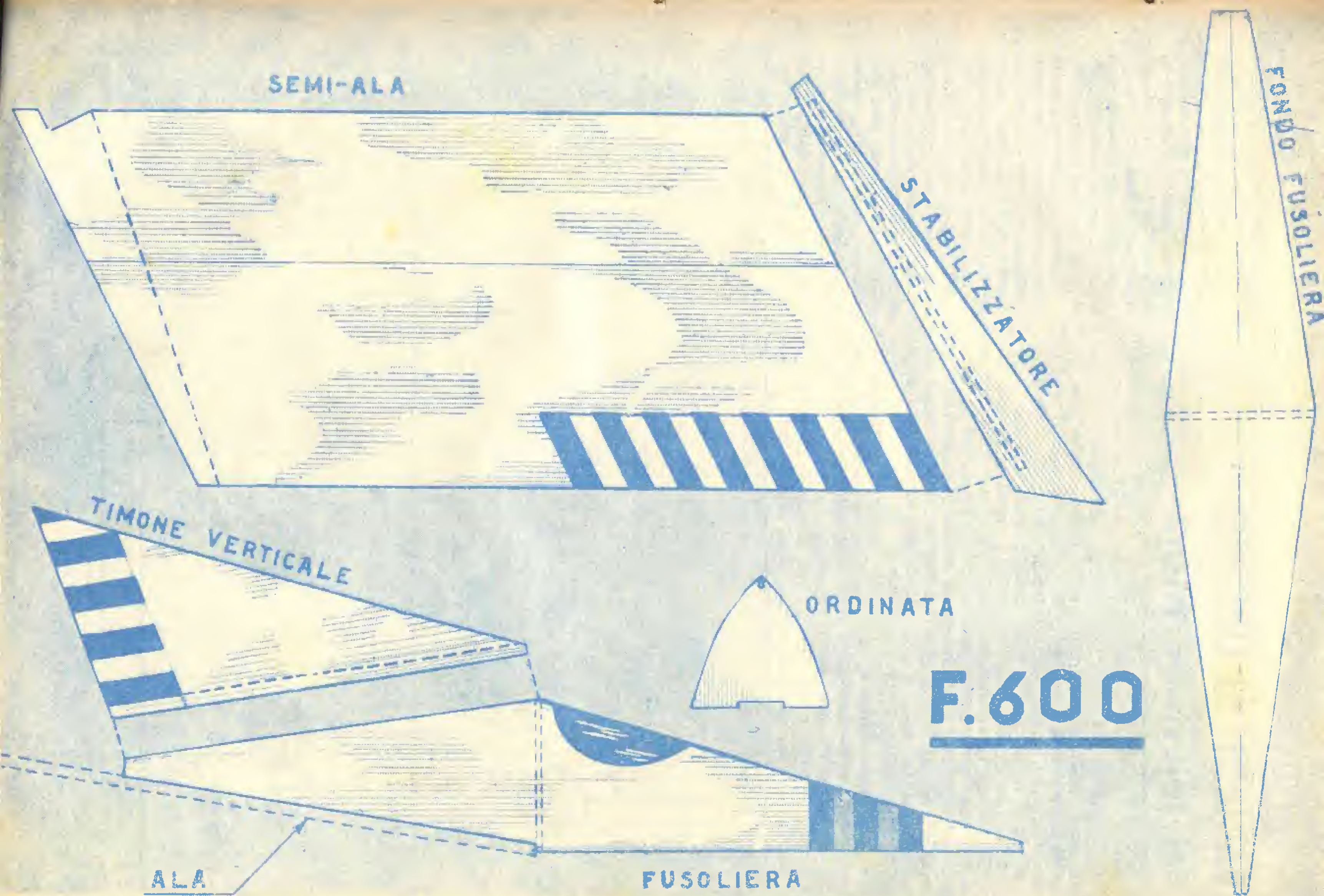


Fig. 2



SEMI-ALA
STABILIZZATORE
FONDO FUSOLIERA
TIMONE VERTICALE
ORDINATA
F.600
ALA
FUSOLIERA

VARIANTI AL CIRCUITO
del Televisore T 10/7



Considerando che molti nostri lettori, che hanno costruito il televisore e deflessione elettrostatica T10/7 apparso sui numeri 10 e 11 dell'annata 1955 e che abitano in zone marginali di ricezione, lamentano scarsa sensibilità di sincronismo, riteniamo opportuno e doveroso segnalare varianti che comporteranno modesta spesa e renderanno l'apparecchio più stabile, eliminando inoltre il leggero ronzio, presente in qualche realizzazione, che rende l'ascolto fastidioso.

Oltre alle otto resistenze e ai due condensatori, da sostituire o applicare ex novo, tali varianti comportano la sostituzione della valvola usata per l'amplificazione dei segnali VIDEO e precisamente della valvola V5 e 6AC7 (schema pubblicato a pagina 508 di *Sistema Pratico* n. 10-1955) con altra di tipo ECL80, apportando rettifica allo schema come da figura 1.

Le operazioni di maggior rilievo, da eseguire per effettuare detta modifica, sono le seguenti:

a) Sostituire lo zoccolo tipo Octal della valvola V5 con zoccolo tipo Noval adatto alla ECL80.

b) Invertire il diodo di germanio DG1.

c) Operare le dovute rettifiche al circuito, oltre che ai collegamenti della valvola V5, anche alle valvole V7 e V9.

d) Sostituire il vecchio *selettore di segnale di SINCRONISMO* col tipo nuovo.

Facciamo notare che resistenze e condensatori in sostituzione sono stati indicati, nel circuito di cui a figura 1, rispettivamente con le sigle R01 - R02 - R03 - R04 - R05 - R06 - R07 - R08 e C01 - C02, al fine di eliminare ogni possibilità di equivoco, risultando infatti gli elementi sostituenti preceduti da O, mentre quelli che non subiscono sostituzioni hanno conservato la sigla primitiva.

Per un più razionale adattamento, il nuovo SELETTORE di SEGNALE di SINCRONI-

Fig. 1.

SMO è provvisto di spine adatte per lo zoccolo Octal, cioè andrà inserito in un comune zoccolo al pari di qualunque valvola.

Il nuovo selettore verrà sostituito GRATUITAMENTE, contro invio di quello precedentemente montato, dalla Ditta fornitrice (MICRON - Radio and Television - ASTI _ Corso Industria 68), che in tal modo intende favorire i lettori di *Sistema Pratico* per un sempre maggior affinamento delle realizzazioni radio.

Lo zoccolo Octal per il nuovo selettore dovrà essere sistemato vicino alla valvola V5. Nel telaio c'è sufficiente spazio per la sistemazione; non esiste il foro, che dovrà essere praticat con mezzo idoneo.

Necessita tener presente che, con l'applicazione di tali modifiche, il comando di luminosità, contrariamente al circuito normale, risulterà DESTRORSO.

COLLEGAMENTI TRASFORMATORE D'ALIMENTAZIONE.

Le colorazioni dei terminali del trasformatore di alimentazione T1 debbono essere così interpretate:

BIANCO	Volt.	0
GIALLO-VERDE . .	»	6,3
ROSSO	»	110
GIALLO	»	125
VERDE	»	140
BLEU	»	160
NERO	»	220
ROSSO (treccia periferica)	»	700

COLLEGAMENTI M.F.1

I collegamenti del trasformatore di media frequenza MF1 sono i seguenti:

1: a massa;
2: a C19 e R19;
3: al diodo di V6;
4: a C22 e ad un contatto di R44;
5: al + di DG2;
6: alla placca di V6.

VARIANTI.

La resistenza R45 e il condensatore C46 possono anche essere tolti dal circuito della V10 (ECL80 amplificatrice di BF) sezione triodica; in questo caso la griglia (piedino 2) andrà collegata direttamente al cursore centrale del potenziometro R44.

La linearità verticale può essere sensibilmente migliorata coll'applicazione di una resistenza da 3-4 megaohm tra la placca sinistra della V8 (6SL7 - piedino 2) e la massa.

Per la ricezione dei canali TV 3, 4, 5 è conveniente sostituire la resistenza R4, il cui valore attuale è di 20000 ohm - 1 Watt, con una da 5000 ohm - 1 Watt. Tale variante verrà effettuata anche per i rimanenti canali 1 e 2 se la tensione risulta bassa e l'oscillatore avesse difficoltà d'oscillazione.

Nelle realizzazione pratica visore è consigliabile sostituire la resistenza R42 con altra da 10000 ohm - 1 Watt.

In alcuni esemplari del televisore T10-7 fu necessario sostituire la resistenza R26 con altra da 30000 ohm; tale sostituzione a motivo degli eccessivi limiti di tolleranza ammessi per le valvole 6SL7.

Pure la resistenza R41 può, in certi casi, essere sostituita vantaggiosamente con altra da 1,5 megaohm.

Se, nonostante un accurato allineamento della sezione suono e una corretta sintonizzazione della sezione convertitrice

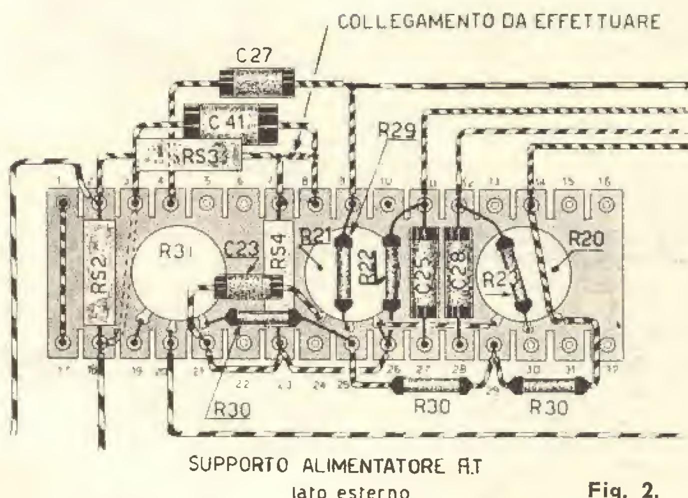


Fig. 2.

del televisore, è assolutamente da evitarsi l'impiego della pasta salda sugli organi percorsi da E.A.T. (altissima tensione) al fine di evitare che la stessa si comporti come un conduttore ad alta resistenza, venendo a modificare il funzionamento e producendo scariche nocive.

Un notevole miglioramento nella stabilità del sincronismo verticale è pure ottenibile collegando, fra i terminali D e UV del selettore dei segnali di sincronismo, una resistenza da 0,1 megaohm con un condensatore da 0,1 mF. disposto in serie. E' preferibile, in detta variante, collegare la resistenza al morsetto D e il condensatore al morsetto UV.

Per un miglioramento ulteriore dell'asincronismo del tele-V1, fosse presente nell'altoparlante un fastidioso ronzio dovuto ai segnali di sincronismo verticale, si potrà migliorare l'azione limitatrice della EF42 aumentando il valore di R19 sino a 50000 ohm ed oltre. Se ciò risultasse insufficiente, si potrà ridurre il valore di R15 sino ad un minimo di 2500 ohm. Risultati di efficacia più sensibile potranno ottenersi portando C43 a 5000 pF. e C44 a 3000 pF.

ERRATA CORRIGE.

Sullo schema pratico pubblicato a pagina 564 del n. 11-1955, non appariva, per una dimenticanza del disegnatore, il collegamento tra i morsetti 7 e 8. In figura 2 è riprodotta detta basetta completata col collegamento di cui sopra.

La preparazione delle centine

La preparazione delle centine d'ala in modellismo è un'operazione delicata.

In effetti, per ottenere un ottimo risultato di volo, necessita che le centine siano ritagliate nell'esatto profilo.

Vi indichiamo di seguito due sistemi pratici, precisi e rapidi per il taglio delle centine.

FIG. 1.



FIG. 2.



FIG. 3.



FIG. 4.

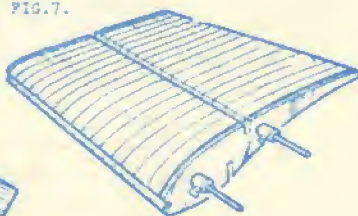


FIG. 6.

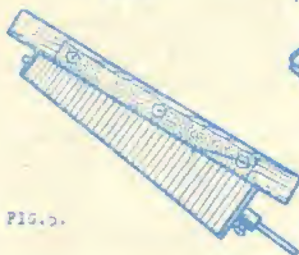


FIG. 7.



FIG. 5.

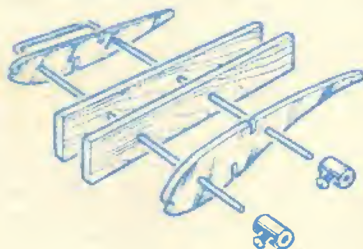


FIG. 8.

Costruitevi anzitutto una sagoma in metallo che ricopi fedelmente il profilo della centina da costruire; tale sagoma sarà eseguita con precisione e presenterà gli incavi di sede dei longheroni (fig. 1). Il lamierino da usarsi nella costruzione della sagoma sarà in ottone, dello spessore di circa 2 mm. La sagoma risulterà munita di due chiodi che, passando attraverso due fori ricavati sulla stessa, la fermeranno allo spessore del legno di balsa dal quale ricavare la centina. La testa del chiodo verrà assicurata alla sagoma a mezzo saldatura.

Predisposta la sagoma, passeremo a ritagliare le centine. Basterà piazzare la medesima sul foglio di legno di balsa, poggiante su un piano di zinco (fig. 3), tenuto dai due chiodini e far scivolare la punta di un temperino lungo il profilo esterno del lamierino in ottone (fig. 4). Tutte le centine risultanti saranno rigorosamente identiche e gli incavi perfettamente in posizione.

Se le centine andranno rastremandosi verso l'estremità dell'ala applicheremo il seguente sistema:

Costruite le due sagome d'estremità (maggiore e minore), ricaveremo su esse due fori del diametro di 1 mm. disposti alla medesima distanza.

Praticheremo i fori pure sulle tavolette di forma rettangolare dalle quali ricavare le centine; riuniremo tutte le tavolette, con sagoma maggiore e minore alle estremità, a mezzo di filo armonico di 1 mm. piegato a U, come indicato a fig. 5, e bloccando a pacchetto con due serrafili.

Le centine verranno sgrossate con lima, prestando attenzione a non intaccare il profilo delle sagome (fig. 7). La rifinitura si eseguirà a mezzo di carta vetrata fissata su di un regolo duro perfettamente diritto (fig. 6). Gli incavi d'appoggio dei longheroni si otterranno con una lama da sega e rifiniti colla medesima ricoperta di carta vetrata, come indicato a figura 8.



sapere in anticipo
quando si esaurisce
una bombola di gas liquido

La preoccupazione maggiore per la massaia che utilizzi bombole di liquigas per le faccende domestiche, è quella di prevedere tempestivamente l'approvvigionamento della nuova bombola, cioè rendersi conto, con un certo anticipo e in modo ben visibile di quanto combustibile ancora disponga. Il problema è fondamentale.

A sollevarle da tale preoccupazione, abbiamo escogitato un sistema di controllo a lettura diretta che, per la facilità di costruzione, è alla portata di tutti.

Il principio di funzionamento del sistema è di una semplicità estrema.

Stabilito che il peso della bombola piena si aggira sui 22 Kg., mentre il peso a vuoto è di circa 12 Kg., sfrutteremo tale differenza di peso a nostro vantaggio costruendo una adatta bilancia che ce ne indichi continuamente il peso.

COSTRUZIONE

Inizieremo costruendo un piatto o disco di dimensioni tali per cui sia possibile l'appoggio della base della bombola, utilizzando metallo o legno duro. Nel centro di questo piatto fisseremo un perno di ferro del diametro di mm. 25 e della lunghezza di circa 90 mm. provvisto di filettatura per poterlo fissare al piatto (fig. 1).

Equidistanti fra loro e dispo-

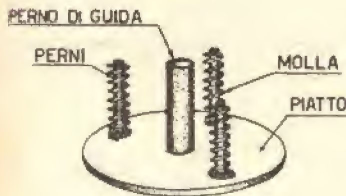


Fig. 1.

sti quasi ai margini del piatto fisseremo tre perni che serviranno di guida per le molle ottenendoli da un tondino di ferro del diametro di mm. 8-10 e di lunghezza eguale a quella del perno centrale.

Costruito il piatto porta-bombola, realizzeremo la cassetta di base, sulla quale troverà sistemazione il piatto mobile (fig. 2). La cassetta, costruita tutta in legno e rinforzata agli angoli con listelli, porterà superiormente i fori necessari per ricevere i perni del piatto mobile. Questi fori dovranno essere provvisti di boccoline in bronzo o ottone, per permettere ai perni stessi di scorrere in essi, con gioco tale da permettere l'innalzamento e l'abbassamento del piatto mobile senza eccessivo attrito.

E' evidente che il perno centrale ha funzioni di guida, mentre gli altri tre perni sono semplicemente aste di ritegno per le molle di richiamo. Tali molle potranno essere agevolmente approvvigionate presso qualunque negozio di forniture auto e scelte fra l'infinita gamma di molle per valvole di motocicli di piccola cilindrata, a seconda del tipo e del peso della bombola che viene normalmente utilizzata.

Costruito piatto e cassetta base altro non ci resta che passare alla realizzazione del sistema di indicazione. Sistema peraltro molto semplice, costituito da un perno passante da fianco a fianco della cassetta, fulcrato in prossimità dell'estremità del perno centrale e sul quale, in corrispondenza dello stesso perno, è assicurata una levetta a cucchiaio (fig. 3). All'estremità del perno passante fisseremo l'indice, costituito da una piccola lancetta meallica.

Contrapposto alla levetta a cucchiaio, assicureremo un contrappeso idoneo al richiamo della lancetta. Se il contrappeso non fosse sufficente a riportare a zero la lancetta dell'indice, potremo ricorrere all'aiuto di una piccola molla di richiamo, che semplicemente potremo acquistare presso un qualunque

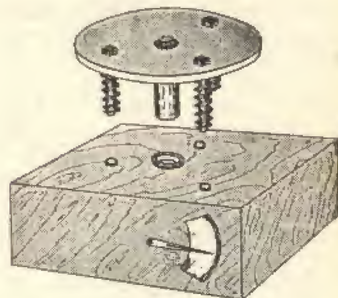


Fig. 2.

negozio radio richiedendo una molla per funicella.

Per la messa a punto del complesso procederemo nel seguente modo:

Infilate le molle sulle aste, sistemeremo in posizione il

(continua alla pag. 23)

paesaggi artificiali



Quanti, nelle ricorrenze Natalizie, di Capodanno o dell'Epifania, sostituendosi a Papà Natale, hanno regalato a figli o fratellini un trenino che cammina su rotaie e sono stati colti dall'idea di quanto sarebbe più interessante e divertente

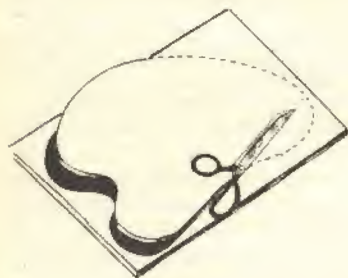


Fig. 1.

vederlo correre fra colline ubertose, sparire in gallerie fumose, superando ponti arditi...?

— Bello, — ci direte — ma come è possibile realizzare tutto ciò?

— Con semplice carta, volga-



Fig. 2.

re colla da falegname e vernice alla nitro! — rispondiamo e vi diremo come.

Prendete un foglio di cartoncino spesso e ritagliatene un profilo a cuore (fig. 1); ammucchiate su di esso ritagli di carta appallottolata strettamente e disposta irregolarmente sia in altezza che sui fianchi, in maniera da formare rilievi e abbassamenti (fig. 2). Prima di appallottolarli, avrete cura di inumidire i ritagli, con colla da falegname.

Asciugato che sia il tutto, provvederete a passare una striscia di carta, preventivamente immersa in colla, a mo' di fasciatura, curando che la stessa aderisca intimamente al profilo creato dall'ammucchiare carta appallottolata (fig. 3).

Lascierete asciugare, vi mu-

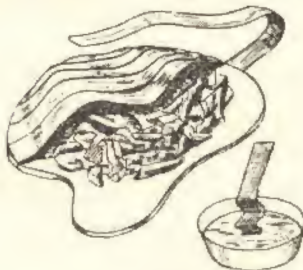


Fig. 3

nirete di ranuncoli di siepe che ricordino il fusto e la chioma di alberi e sulle estremità degli stessi sistemerete batuffoli di cotone impregnati di colla. Ottenuti in tal modo gli alberelli, altro non vi resterà che inserirne la base del fusto nelle posizioni che più riterrete idonee, avendo cura di renderli solidali alla « collina » di carta.

Ora, coll'ausilio di un barattolo col fondo bucherellato, entro il quale verserete vernice alla nitrocellulosa di colore verde chiaro, sottoporrete il risultato delle vostre fatiche a pioggia più o meno regolare, curando che la goccia di vernice coagulandosi renda l'effetto della

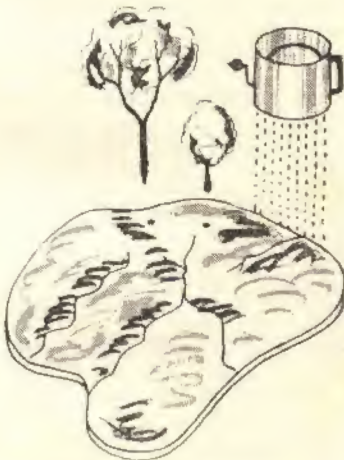


Fig. 4

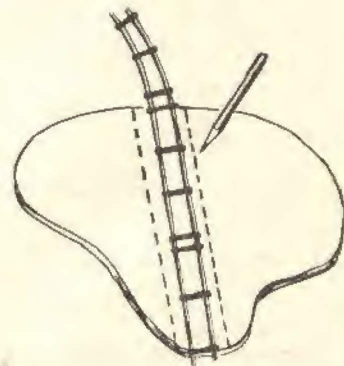


Fig. 5

erba e delle fronde d'albero (fig. 4).

A vernice asciugata, sul retro della collina così ottenuta, cioè sulla base d'appoggio della

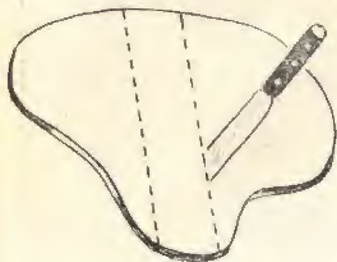


Fig. 6.

stessa, delimiteremo, considerando la larghezza del binario, la zona di spacco da operare per la divisione in due parti della suddetta (fig. 5). Lo spacco dovrà essere eseguito a mezzo coltello affilatissimo (fig. 6) e i due tagli risultare inclinati a 45°, come chiaramente mostra la sezione a figura 7.

I due fianchi, risultanti dal taglio, dovranno essere ricoperti con carta impregnata di colla e sottoposti al trattamento «pioggia» per uniformarli al tappeto erboso della collina.

Le due semi-parti, distaccate di quel tanto che consenta la posa del binario e il passaggio del trenino, risolveranno in parte il problema dello spettacolo naturale che si presenta al viaggiatore reale.

Se vorrete arricchire la varietà del paesaggio, non dovrete che seguire il medesimo procedimento descritto per la collina, facendo appello alla vostra immancabile fantasia.



Fig. 7.

SAPERE IN ANTICIPO

quando si esaurisce una bombola di gas liquido

(continuazione dalla pag. 21)

piatto mobile, che resterà completamente sollevato non risultando sollecitato da alcun peso.

Poggeremo ora sul piatto mobile una bombola vuota, metteremo a contatto la levetta a cucchiaio coll'estremità del perno centrale e fisseremo con una goccia di stagno l'indice al perno passante, in maniera tale che l'estremità dello stesso venga a coincidere su posizione utile che segneremo con ZERO (fig. 4).

Sostituiremo poi la vuota con una bombola piena e segneremo la nuova posizione assunta dall'indice con MAX.

Divideremo l'arco di cerchio delimitato dalle due posizioni

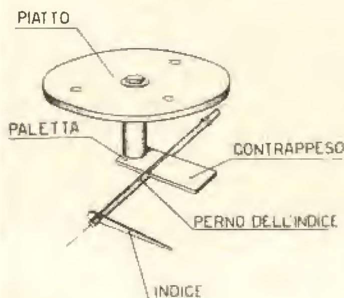


Fig. 3.

di ZERO e MAX in quattro parti, che contrassegneremo con le indicazioni: 1/4 — MEDIO — 3/4.

Il 3/4 potremo segnarlo in rosso, in maniera tale da mettere sull'avviso la massaia del prossimo esaurimento della bombola.

E' importante, durante la messa a punto del complesso, sperimentare diverse molle in modo da trovare quelle più idonee, cioè tre molle provviste di giusta forza da far oscillare il più possibile l'indice, con la differenza di peso da bombola piena a vuota. Non trovando tre molle adatte, potremo utilizzarne solo una, applicandola al perno centrale.

Non dimentichiamo di applicare sulla base del legno dove appoggiano le molle, una rondella in metallo per impedire che la molla stessa possa scalfire ed impostarsi lentamente nel legno.

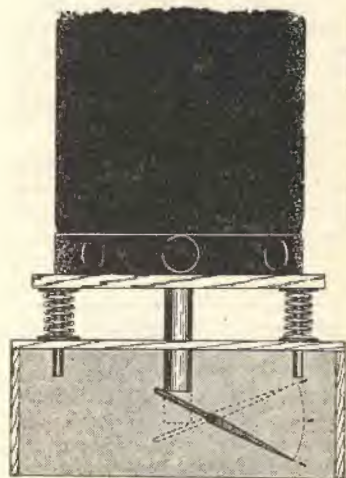
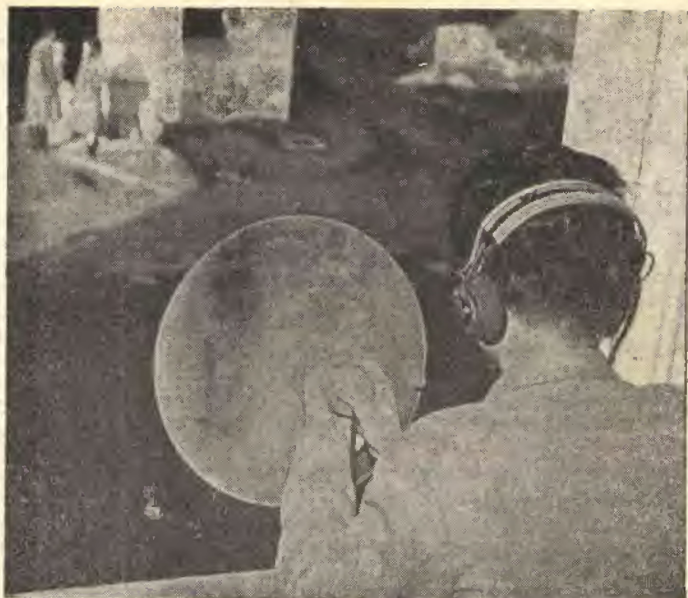


Fig. 4

Microfono indiscreto

con un riflettore *PARABOLICO*



In tutti noi si cela, più o meno nascostamente, il demone della curiosità, che ci spinge, spesso e volentieri, a « ficcare il naso », o meglio « prestare orecchio » agli affari del prossimo.

Chi non si è mai scoperto coll'orecchio incollato ad una porta o ad una parete alla scoperta dei segreti familiari del vicinato, o coi padiglioni auricolari al vento al fine di localizzare una conversazione a distanza per soddisfare la nostra innata curiosità?

E, pur non intendendo risvegliare in voi quel famoso « demone », ammesso che dorma sonni tranquilli, vi parlaremo di un microfono capace di captare, localizzandola anche a distanza, una conversazione fra cento altre, presupponendo che si faccia uso del complesso in maniera rigorosamente scientifica e discreta, come si addice a persone ammodo e di buona creanza.

Il « segreto » della realizzazione consiste nel sistemare un comune microfono piezoelettrico nel cavo di un riflettore metallico parabolico, che, nel nostro caso, potrà essere costituito da uno specchio per fanale d'auto, o da un volgarissimo colapasta, o da un riflettore per stufa elettrica, ecc., ecc.; la provenienza non riveste carattere di importanza, necessario è disporre di un qualsiasi piatto semisferico che ci permetta di concentrare il suono.

Infatti lo specchio parabolico che utilizzeremo, esplicherà identica funzione dei nostri padiglioni auricolari che concentrano e convogliano i suoni verso le trombe di Eustacchio, le quali ultime, nel nostro caso particolare, sono sostituite dal microfono sistemato all'interno dello specchio parabolico e più esattamente nel punto dove i suoni ricevuti vengono concentrati.

E' intuibile che più grande è lo specchio parabolico, cioè di diametro maggiore, maggiore risulterà la possibilità di ricezione a distanza; per cui, coloro che metteranno in pratica quanto veniamo esponendo, dovranno provvedersi di uno specchio avente un diametro non inferiore ai cm. 30.

Come microfono potremo utilizzarne uno piezoelettrico di qualunque marca, che sistemeremo con la parte ricevente rivolta verso l'interno dello specchio, come chiaramente mostrano le fig. 1 e 2. Dovremo provvedere un'asta di supporto per il microfono di idonea lunghezza, si da permetterci spostamenti di allontanamento e avvicinamento al fuoco del riflettore per rintracciare il giusto punto di località, dal quale dipende la minore o maggiore sensibilità del complesso. Praticamente la messa a punto verrà effettuata volta per volta e caso per caso; ciò per motivi comprensibilissimi di va-

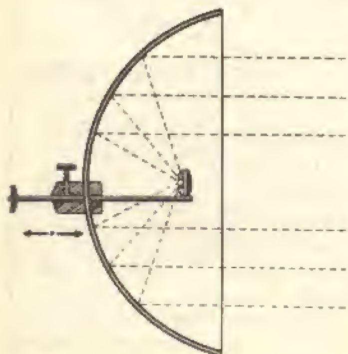


Fig. 1 - Il microfono va montato all'interno del riflettore, su di un'asta scorrevole, per trovare la posizione di maggior rendimento.

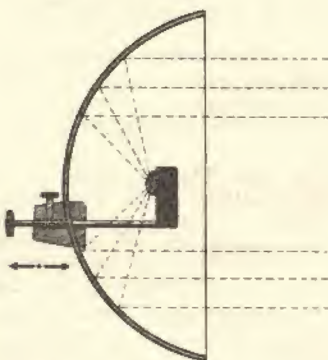


Fig. 2 - Quando lo si voglia, all'interno del riflettore, si potrà sistemare oltre al microfono anche il preamplificatore.

riazione di distanza della sorgente acustica sulla quale direzionare lo specchio parabolico captatore.

Oltre lo specchio e il microfono, prevederemo per il complesso anche un amplificatore per la preamplificazione del segnale captato.

Coloro che disporranno di un qualsiasi tipo di amplificatore, potranno collegare i morsetti d'entrata ai capi del microfono con cavetto schermato possibilmente del tipo per TV, che ci offre garanzia di minori perdite rafforzandone il rendimento.

Non tutti però saranno nelle possibilità di disporre di un amplificatore, per cui si renderà necessario l'impiego di un normale apparecchio radio commutato sulla posizione FONO.

Il solo apparecchio radio non risulterà sufficiente per l'amplificazione per cui necessiterà provvederlo di una preamplificatrice che potremo ottenere colla messa in opera di una valvola preamplificatrice sub-miniatura del tipo DF67, che andrà inserita nel circuito di cui a schema elettrico e pratico di figure 3 - 4.

La valvola DF67 potrà essere sostituita dal tipo 1S5 o DAF91, tenendo presente, in tal caso, che la tensione anodica non risulterà più di 22,5 Volt, bensì di 67 Volt. Ottima cosa sarà montare il preamplificatore il più vicino possibile al microfono (fig. 2) e collegare l'uscita del preamplificatore alla presa FONO del ricevitore radio sempre a mezzo di cavetto schermato tipo TV.

In sostituzione della valvola può essere utilizzato anche un Transistore (fig. 6); la resa sarà sensibilmente minore per cui si adotterà tale circuito solamente quando si disponga di un ricevitore la cui sensibilità.

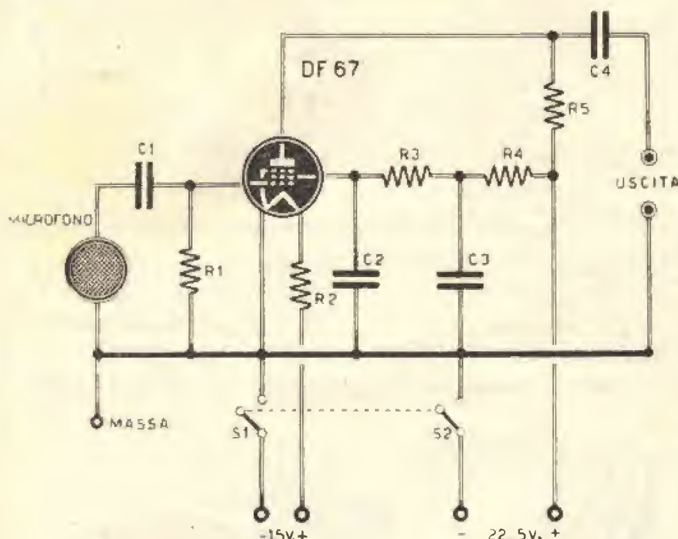


Fig. 3. - Lo schema elettrico del preamplificatore con valvola sub-miniatura.

RESISTENZE:
R1 = 10 Megaohm
R2 = 700 ohm
R3 = 4 Megaohm
R4 = 10 000 ohm
R5 = 1 Megaohm
CONDENSATORI:
C1 = 0,3 mF
C2 = 0,3 mF
C3 = 0,3 mF
C4 = 10.000 pF
S1 - S2 interruttore doppio
1 Pila da 1,5 Volt
1 Pila da 22,5 Volt
1 valvola DF67.

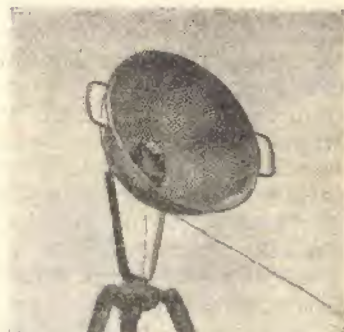


Fig. 5 - Un vecchio colabrodo, anche se esteticamente discutibile, può servire come riflettore.

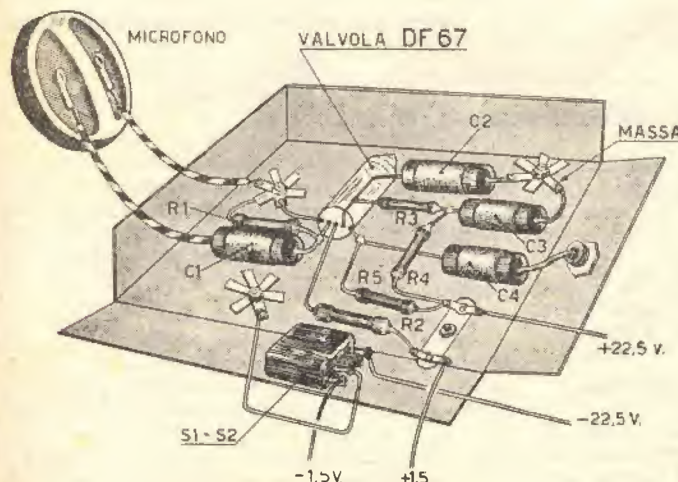


Fig. 4. - Lo schema pratico del preamplificatore con valvola sub-miniatura DF67.

nella presa FONO, sia molto elevata; oppure quando si voglia aumentare la sensibilità del complesso di un amplificatore la cui sensibilità risulti scarsa.

Il transistore da utilizzare potrà essere di qualsiasi marca e tipo; sul prototipo è stato utilizzato un OC70 ottenendo ottimi risultati. Non è male raccomandare di non confondere le uscite B-C-E del transistore, per non metterlo fuori uso dopo breve tempo. Ripetiamo che il capo è Bsempre quello centrale, il capo C il laterale più distante da B, mentre il capo E il laterale più vicino a B. Si potrà sul montaggio del transistore provare a togliere C1, oppure ad inserire una resistenza da 20.000 ohm tra il capo B e il polo positivo della pila contemporaneamente aduna resistenza da 50.000 ohm tra il capo B e il polo negativo della pila.

In fig. 7 possiamo vedere lo schema pratico del circuito a transistore di fig. 6. Si tenga presente nel collegare la pila d'alimentazione, che il polo negativo della pila va inserita ad un terminale di S1, mentre il polo positivo della stessa va collegato a massa, costituita nel nostro caso dal telaio metallico dell'amplificatore.

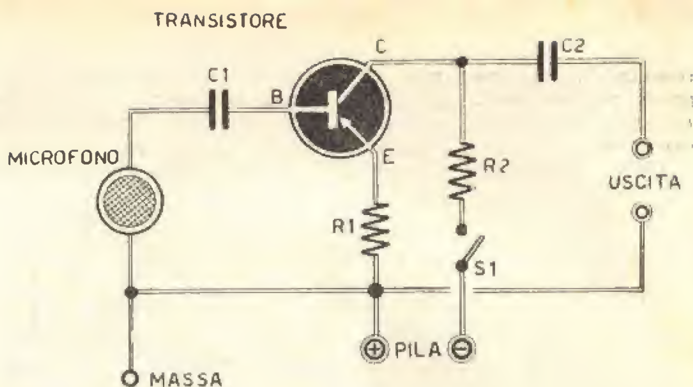


Fig. 6. - Lo schema elettrico del preamplificatore a transistori.

RESISTENZE:
R1 = 250 ohm
R2 = 0,1 megaohm
CONDENSATORI:
C1 = 10mF elettrolitico catodico
C2 = 0,5 mF a carta
S1 interruttore semplice
Pila da 4,5 Volt
Transistore OC.70 L. 3250.

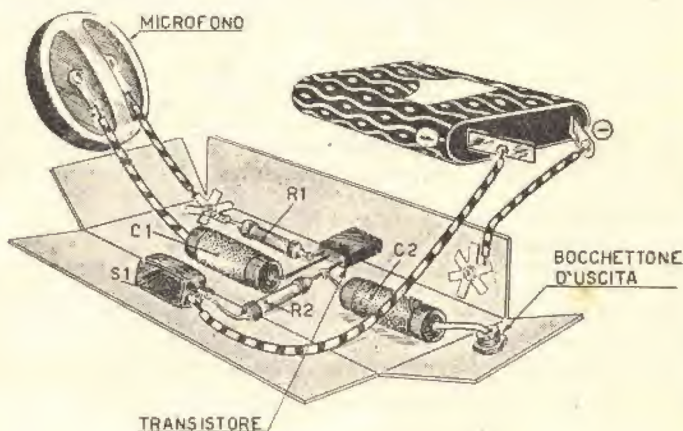


Fig. 7. - Schema pratico del preamplificatore a transistore.

Club "Sistema Pratico"

I Dirigenti del Club « Sistema Pratico » di Roma ci comunicano, dopo la costituzione della Sezione Edile, di aver dato vita ad una impresa di costruzioni che, grazie al sovvenzionamento dell'Esimio Conte MARIO POLITI di QUADERNA e alle cure dell'Egregio Signor Croce Ing. Onorato, ha proceduto all'acquisto di terreno fabbricabile in località Monte Mario per la costruzione di un lotto di abitati.

All'impresa prestano la loro attività tutti i Soci specializzati nel ramo edilizio.

E' stato pure stabilito che, allo scopo di favorire i Lettori della Rivista interessati all'acquisto dei vani abitabili e dei negozi, verranno concessi agli stessi sconti notevoli.

Tenendo nella dovuta considerazione la meravigliosa località di erizione delle costruzioni e le condizioni specialissime offerte agli aderenti al Club, immaginiamo la Sede di Via Trionfale 142 letteralmente sommersa dalla valanga di richieste e adesioni all'iniziativa lodevole.

●

Anche per Milano è suonata la sveglia, che la ridesta dal torpore più che biennale. Grazie al solerte interessamento del nostro affezionato lettore Signor Luigi Astori, abitante in Via Pesaro 9, ci è stata ventilata l'idea di costituzione del Club « Sistema Pratico » di Milano.

I « meneghini » che intendessero aderire all'iniziativa, sono pregati di stabilire contatti col Signor Astori di cui sopra.



GUADAGNO SICURO!

Potete rendervi indipendenti ed essere più apprezzati, in breve tempo e con modica spesa, seguendo il nostro nuovo e facile corso di **RADIOTECNICA** per corrispondenza.

Con il materiale che vi verrà inviato

G r a t u i t a m e n t e

dalla nostra Scuola, costruirete radio a 1-2-3-4 valvole, ed una moderna Supereterodina a 5 valvole (valvole comprese) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio riparatore-montatore.

TUTTO IL MATERIALE RIMARRÀ VOSTRO!

Richiedete subito l'interessante opuscolo: **« Perchè studiare Radiotecnica »** che vi sarà spedito **gratuitamente.**

RADIO SCUOLA ITALIANA

Via Pinelli, 12-8 - **TORINO 605**

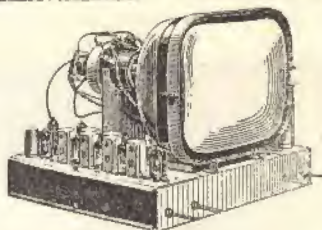
MODELLISTI



ecco finalmente ciò che attendevate!
La **RADIO SCUOLA ITALIANA** valendosi della lunga esperienza fatta nel campo dell'insegnamento per corrispondenza con i suoi corsi di **Radiotecnica** e **Televisione, ha creato il primo ed unico corso per corrispondenza sui radio comandi, fino ad ora esistente.**
Non tratterete più da incompetenti questa branca delicata del modellismo!
Durante il Corso con il materiale inviato dalla Scuola monterete da voi stessi un perfetto apparato rice-trasmittente per modelli sia aerei che navali e che
RIMARRA' DI VOSTRA PROPRIETA'
Richiedeteci **subito,** specificando chiaramente, l'interessante opuscolo
« IL RADIOCOMANDO »
che vi verrà inviato gratuitamente.

RADIO SCUOLA ITALIANA
Via Pinelli, 12-8 **TORINO 605**

LA TELEVISIONE



si sta diffondendo in tutta Italia e richiede ogni giorno tecnici specializzati.

SIATE I PRIMI
SARETE I PIU' FORTUNATI

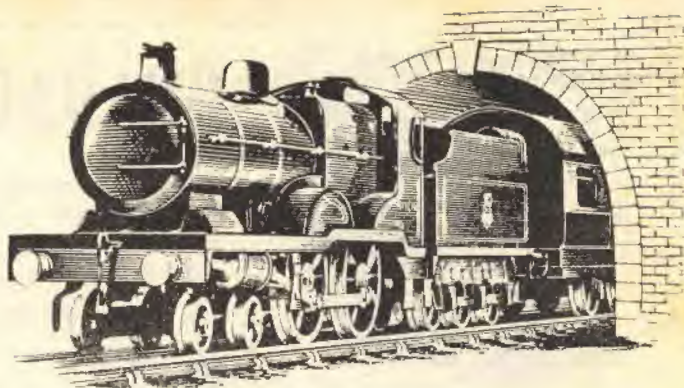
Il nostro **Corso di Televisione** per
CORRISPONDENZA

vi mette in grado di apprendere in sole **12 lezioni** tutte le nozioni necessarie ad un perfetto tele-radio-montatore.

Richiedete oggi stesso l'opuscolo
« LA TELEVISIONE »

RADIO SCUOLA ITALIANA
Via Pinelli, 12-8 **TORINO 605**

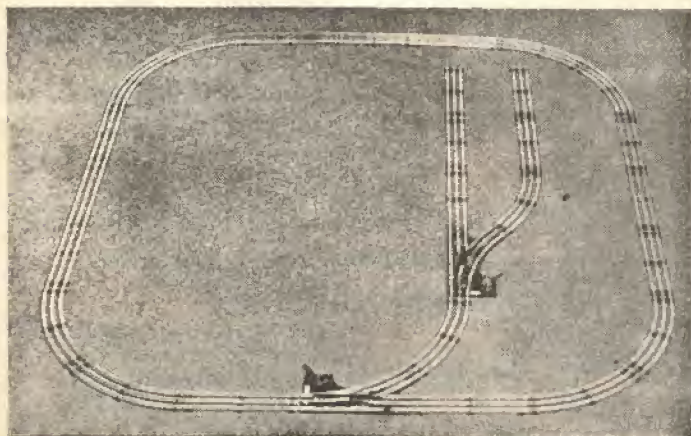
Disposizioni di rotaie



Da parte di parecchi ferromodellisti e a varie riprese, ci son giunte richieste di consigli relativamente alla messa in opera e disposizione di circuiti o percorsi per modellismo ferroviario.

Richiesta giustificatissima, se si considera come a tali disposizioni si debba assegnare un ruolo di primissimo piano, dipendendo dalle medesime un regolare procedere del convoglio ferroviario in miniatura.

Necessita anzitutto mettersi di fronte alla realtà delle costruzione ferroviarie vere e proprie, cioè prendere a modello le stesse per conferire un tono di verità alle realizzazione modellistiche al fine di evitare, o limitare, gli inconvenienti, anche a carattere « disastroso », che potrebbero generarsi dalla posa di curve troppo acute, da istantanei cambiamenti di direzione, ecc., ecc.



E siccome nella realtà i problemi del traffico vengono risolti attenendosi a schemi base di semplicità elementare, così vi presenteremo alcune delle più semplici realizzazioni che i ferro-modellisti potranno tradurre in pratica con piena tranquillità, assicurando le stesse dolcezze di curvatura, sicurezza di scambi e incroci.

PERCORSO A CIRCOLO (fig. 1)

A figura 1 è rappresentato lo schema di percorso a circolo, che rappresenta, senza tema di smentita, la costruzione più semplicistica.

Per la messa in opera di tale percorso, avente un diametro d'ingombro di mm. 760, necesitano n. 11 rotaie curve della lunghezza di mm. 188 e n. 1 rotaia curva per il contatto elettrico della lunghezza di mm. 188.

PERCORSO A OVALE (fig. 2).

Per detto percorso, delle dimensioni d'ingombro di mm. 1480 x 760, occorrono n. 11 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n. 1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188 e di n. 8 rotaie diritte della lunghezza di mm. 180.

PERCORSO A QUADRILATERO (fig. 3).

Dimensioni d'ingombro mm. 1480 x 1300 - n. 11 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n. 1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188, n. 14 rotaie diritte della lunghezza di mm. 180.

PERCORSO A DOPPIO CIRCOLO (fig. 4).

Dimensioni d'ingombro mm. 1480 x 760 - n. 19 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n. 1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188, n. 4 rotaie curve della lunghezza di mm. 94 e n. 1 incrocio della lunghezza di mm. 192.

PERCORSO A OVALE CON TRATTO ESTERNO (fig 5)

Dimensioni d'ingombro mm. 1480 x 850 - n. 11 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n. 1 rotaia curva di contatto della rotaie diritte della lunghezza lunghezza di mm. 188, n. 10 rotaie diritte della lunghezza di mm. 180, n. 1 rotaia diritta della lunghezza di mm. 45 e n. 1 paio di scambi (sinistro e destro).

PERCORSO A OVALE CON TRATTO INTERNO (fig. 6).

Dimensioni d'ingombro mm. 1480 x 760 - n. 13 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n.

1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188, n. 12 rotaie diritte della lunghezza di mm. 180 e n. 1 paio di scambi (sinistro e destro.

PERCORSO A OVALE CON TRATTO ESTERNO A BINARIO MORTO (fig. 7).

Dimensioni d'ingombro mm. mm. 2020 x 850 - n. 11 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n. 1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188, n. 19 rotaie diritte della lunghezza di mm. 180, n. 1 scambio destro e n. 1 paraurti.

PERCORSO A OVALE CON TRATTO INTERNO A BINARIO (fig. 8).

Dimensioni d'ingombro mm. 2020 x 760 - n. 12 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n. 1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188, n. 17 rotaie diritte della lunghezza stro e n. 1 binario morto con di mm. 180, n. 1 scambio paraurti.

PERCORSO COMBINATO OVALE-CIRCOLO (fig. 9).

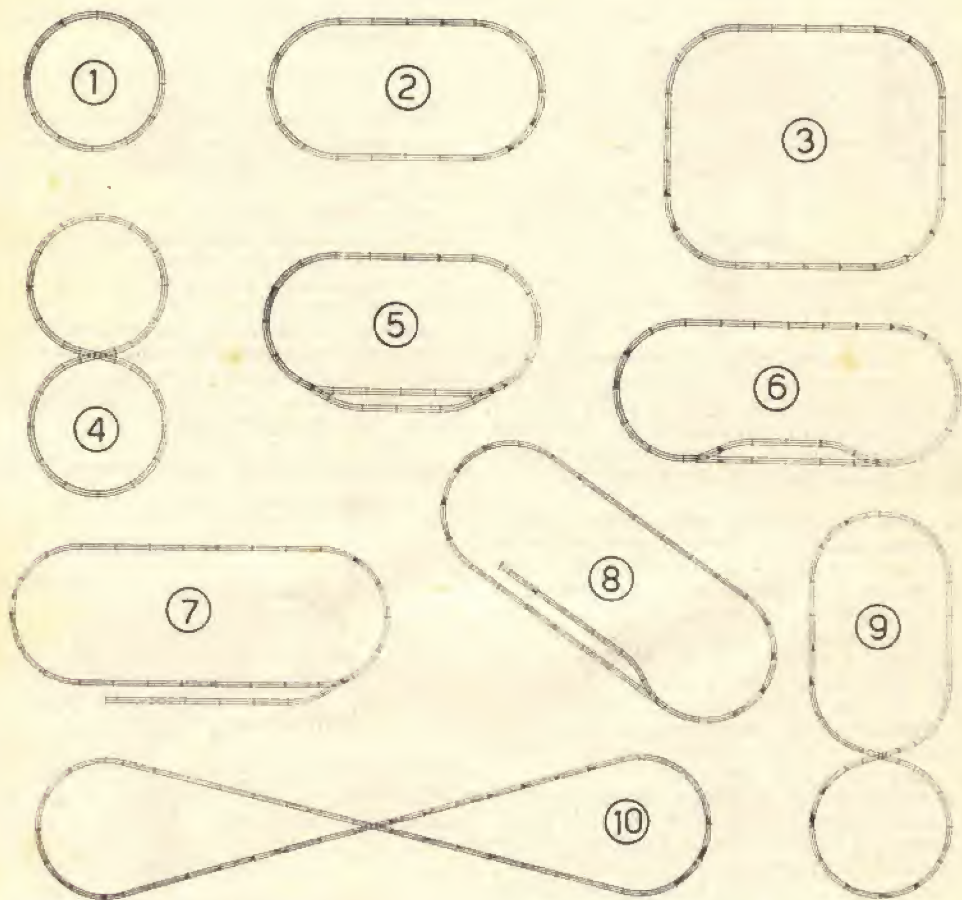
Dimensioni d'ingombro mm. 2050 x 760 - n. 19 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n. 1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188, n. 4 rotaie curve della lunghezza di mm. 47 e n. 1 incrocio.

PERCORSO A OTTO ALLUNGATO (fig. 10).

Dimensioni d'ingombro mm. 3550 x 760 - n. 11 rotaie curve della lunghezza di mm. 188, n 1 rotaia curva di contatto della lunghezza di mm. 188, n. 4 rotaie curve della lunghezza di mm. 94, n. 28 rotaie diritte della lunghezza di mm. 180 e n 1 incrocio.

Con la presentazione di questi primi 10 tipi di percorsi, intendiamo dare inizio ad una trattazione completa del modellismo ferroviario, che tanto favore incontra attualmente fra gli amatori di realizzazioni minime.

A pubblicazioni future il compito di sviscerare l'argomento, al fine di portare i lettori alla conoscenza perfetta del ferro-modellismo, giuoco preferito dai grandi e dai piccini.



"L'ABC della radio"

Dopo una lunga pausa (l'ultimo articolo sull'argomento comparso su *Sistema Pratico*, risale infatti al Luglio 1955), riapriamo la parentesi dell'ABC, ripromettendoci di spiegare oggi il funzionamento del ricevitore SUPERETERODINA.

Nel N. 7-55 di *Sistema Pratico* illustrammo il funzionamento di un ricevitore a circuiti accor-

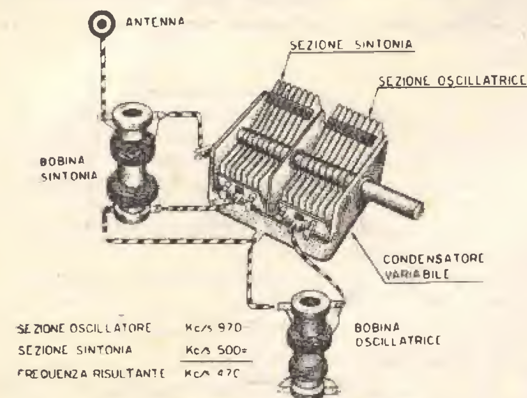


Fig. 1. - Il principio della conversione di frequenza, si attua mediante l'impiego di un variabile a due sezioni, ad ognuna delle quali è collegato in parallelo una bobina. La differenza delle frequenze generate dai due circuiti, è uguale al valore della Media Frequenza.

dati, il quale se pur diede buoni risultati molti anni addietro, quando il numero delle emittenti assommava a una decina su tutta la gamma delle onde medie, con l'aumento del numero delle emittenti, denunciò pecche tali da limitare l'impiego delle radio-onde. Infatti per la vicinanza delle stazioni, il segnale che si desiderava ricevere, veniva accavallato con altri segnali di altre emittenti: in una parola, mancava di selettività, mentre questa per la ragione sopracitata, è la caratteristica di maggior pregio che un apparecchio ricevente deve vantare.

Si pensò allora di eliminare questo inconveniente, aumentando il numero dei circuiti accordati, portandoli da due a tre o a quattro, senonchè tale soluzione comportava la messa in opera di un condensatore variabile a due, tre o quattro sezioni a seconda dei circuiti; oltre a questo la taratura risultava laboriosa e complicata, senza contare che occorreva per ogni stadio una efficente schermatura.

si studiarono allora nuovi tipi di circuiti, tra i quali quello SUPERETERODINA, la cui idea nacque da alcune constatazioni di un noto fenomeno fisico: quello dei battimenti. Infatti per il fenomeno in oggetto, dalla sovrapposizione di due vibrazioni, si ottengono altre vibrazioni dette appunto battimenti. Si pensò quindi di applicare questo principio anche in campo radio convertendo la frequenza del segnale ricevuto in una frequenza del tutto diversa, sovrapponendo questa un altro segnale di A. F.

Per la generazione di questo secondo segnale di A. F. si utilizzò una valvola funzionante come oscillatrice in A. F.

L'idea fu coronata da brillanti risultati, e nacquero così i primi ricevitori a circuito cambiafrequenza, più comunemente conosciuto come supereterodina.

COME SI OTTIENE LA CONVERSIONE DI FREQUENZA.

La conversione per sovrapposizione di due frequenze in una, è ottenibile in base al principio fisico per cui, dalla combinazione di due vibrazioni aventi frequenza diversa, risultano vibrazioni (battimenti) corrispondenti alla loro somma algebrica.

L'enunciato principio vale per vibrazioni di qualunque natura, dalle meccaniche e sonore alle correnti elettriche alternate, tra le quali ultime si classificano pure quelle ad Alta Frequenza per applicazioni radio.

Così se all'interno di una valvola applichiamo due frequenze diverse ad esempio una di 800 Kc/s e l'altra di 1300 Kc/s, ci sarà possibile prelevare una risultante il cui valore è uguale alla differenza delle due frequenze:

1300 — 800 = 500 Kc/s.

Praticamente però non si otterrà la sola fre-

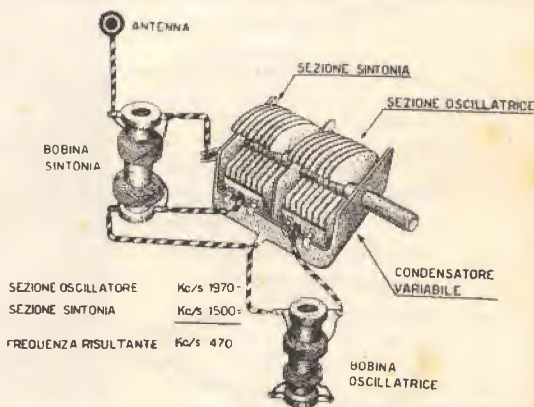


Fig. 2. - La differenza di frequenza dei due circuiti, è sempre uguale al valore della Media Frequenza, qualunque posizione assumano le lamelle del variabile.

quenza risultante dalla sottrazione delle due, ma ci sarebbe ugualmente possibile prelevarne una seconda, uguale alla loro somma, e precisamente:

1300 + 800 = 2100 Kc/s.

Si utilizza però solo una di queste due frequenze, mentre l'altra inutilizzata non creerà nel circuito nessuna interferenza, considerando

la sensibile differenza esistente dalla prescelta.

Nelle prime esperienze, si usarono per la conversione di frequenza, due valvole: una che esplicava la funzione di oscillatrice, mentre nell'altra il segnale generato della prima valvola, veniva « mescolato » cioè sovrapposto a quello in arrivo dal circuito d'entrata. Attualmente le due fasi della conversione di Frequenza vengono compiute da una unica valvola chiamata CONVERTITRICE.

In sede di progetto si pensò di scegliere una frequenza idonea per l'oscillatore locale che sovrapposta alla frequenza in arrivo desse origine

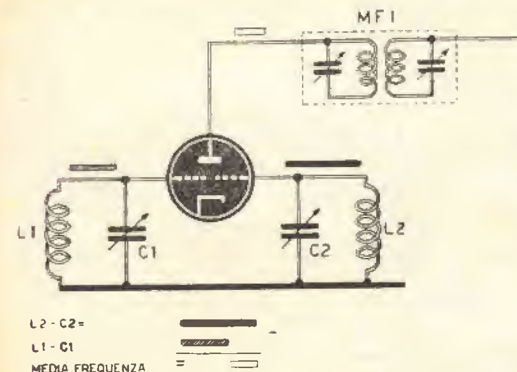


Fig. 3. - Qui sopra è sintetizzato un circuito cambia-frequenza, in cui C1 e L1 rappresentano il circuito di sintonia, C2 e L2 quello oscillatore, e MF1 la Media Frequenza.

ad una terza frequenza di 470 Kc/s. Si trovò così che se fosse stato possibile ottenere dopo la convertitrice, sempre un segnale alla medesima frequenza di 470 Kc/s, qualunque fosse la frequenza di arrivo, i circuiti accordati della seconda e terza valvola una volta tratti sulla frequenza stabilita non avevano più bisogno di messe a punto, col risultato di una notevole semplificazione del circuito.

Giunto a questo punto il lettore potrebbe avere rimasto qualche dubbio circa la messa in pratica di questo circuito supereterodina e precisamente quanto segue:

Per la ricezione di una sola emittente tutto sarebbe pacifico; infatti se abbiamo l'oscillatore accordato sui 770 Kc/s e la Media Frequenza sui 470 Kc/s, è chiaro che la stazione che si riceverà avrà una frequenza di 300 Kc/s:

Frequenza oscillatore 770 —
Media frequenza 470 =

Frequenza da ricevere = 300 Kc/s

e ancora più chiaramente:

Frequenza oscillatore 770 —
Frequenza sintonia 300 =

Media Frequenza = 467 Kc/s

ma se spostassimo il variabile del circuito d'entrata, al fine di ricevere una emittente accordata sui 500 Kc/s, ecco che il lettore potrebbe essere tratto in inganno dal fatto che:

770 — 500 = 270 Kc/s

cioè non si otterrebbe più un segnale sulla frequenza stabilita di 470 Kc/s, bensì di 270 Kc/s, frequenza questa ben lontana da quella di M. F. richiesta. Infatti per sintonizzare una stazione accordata sui 500 Kc/s sarebbe necessario che l'oscillatore fosse accordato sui 970 Kc/s (470 + 500 = 970) poichè solo così si otterrebbe una terza frequenza di 470 Kc/s.

Infatti:

Frequenza oscillatore 970 —
Frequenza sintonia 500 =

Media Frequenza = 467 Kc/s

Si pensò in pratica di abbinare al condensatore variabile di sintonia un secondo variabile, in modo che ruotando l'uno, pure l'altro variasse della stessa capacità, e in questo caso regolando la bobina dell'oscillatore in modo da ottenere con la differenza della frequenza di sintonia una frequenza di 470 Kc/s ruotando i variabili per ogni posizione di esso la differenza di 470 Kc/s rimane inalterata.

Se vi sarà capitato di osservare un ricevitore a Supereterodina, avrete certamente notato che il condensatore variabile è sempre a due sezioni, una delle quali serve per sintonizzare la stazione che si desidera captare e l'altra serve per la frequenza dell'oscillatore.

Supponiamo così col variabile di sintonia aperto (minima capacità) il circuito sia accordato a ricevere la frequenza di 1500 Kc/s, realizzeremo in questo caso, un circuito oscillatore che a variabile aperto oscilli a 1970 Kc/s, ottenendo così:

Frequenza oscillatore 1970 —
Frequenza sintonia 1500 =

Media Frequenza = 467 Kc/s

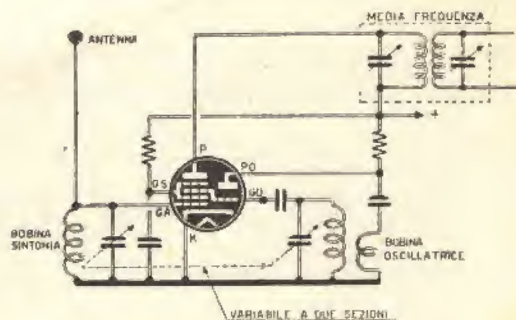


Fig. 4. - In pratica per la conversione di frequeneza non si fa uso di una valvola come quella della fig. precedente, bensì di una valvola versione di frequenza mediante un triodo-esodo. molto più complessa. Qui è rappresentata la con-

si può dedurre da ciò che se, a variabili aperti, la sezione di sintonizzazione è sintonizzata sui 1500 Kc/s e il circuito oscillatore sui 1970 Kc/s, spostando la sintonia di 1000 Kc/s, (1500 — 1000

= 500 Kc/s) in maniera da captare una stazione accordata sui 500 Kc/s, pure la sezione dell'oscillatore si sposterà di 1000 Kc/s. Da cui si ricava che:

1970 — 1000 = 970 Kc/s nuova frequenza oscillatore da cui:

Freqeunza oscillatore	970 —
Frequenza sintonia	500 =
Media Frequenza	= 470 Kc/s

come volevasi dimostrare.

Con quanto sopra esposto, balza evidente la funzione dell'oscillatore e del variabile a doppia sezione in un apparecchio ricevente Supereterodina.

Da quanto sopra specificato, è intuibile che il principio della Supereterodina, è quanto mai semplice, e che può venire così riassunto:

Tutte le frequenze inviate al circuito di sintonia del ricevitore vengono convertite in una, unica e costante, alla quale si è dato il nome di Media Frequenza. Attualmente tutti i costruttori adottano circuiti di Media Frequenza accordati sui 470 Kc/s.

Ottenuto così, all'uscita della prima valvola chiamata propriamente CONVERTITRICE DI FREQUENZA o CAMBIAFREQUENZA o MESCOLATRICE DI FREQUENZA, un valore di frequenza pari a 470 Kc/s, qualunque possa essere la frequenza della stazione captata, si comprenderà come risulti facile amplificare tale segnale con circuiti fissi sintonizzati sulla frequenza di 470 Kc/s.

Detti circuiti, che prendono il nome di MEDIE FREQUENZE, sono schermati al fine di impedire inneschi e regolati in maniera da ottenere massime sensibilità e selettività, risultati non raggiungibili nei comuni ricevitori a circuiti accordati.

In una supereterodina potremo considerare come prima valvola del ricevitore, l'Amplificatrice di Media Frequenza, in quanto la Convertitrice non ha altra funzione che di convertire la frequenza dei segnali in arrivo in quella unica e costante di 470 Kc/s. *(continua)*

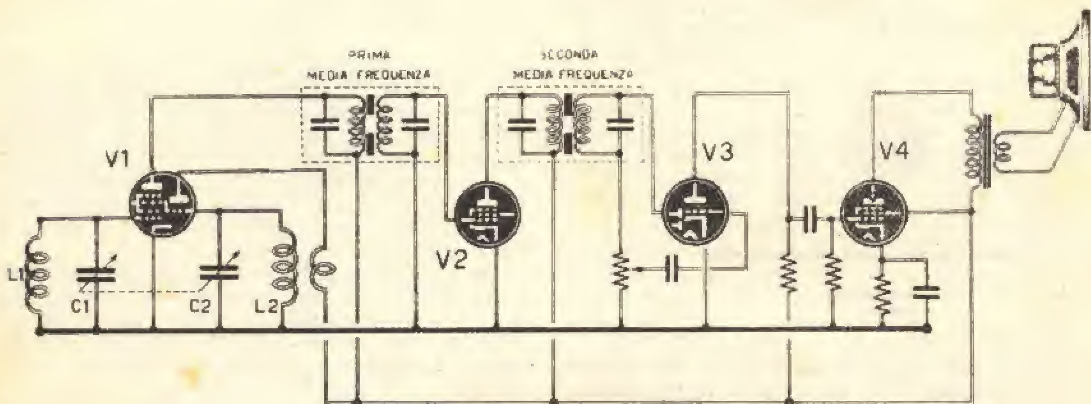


Fig. 5 - Lo schema descrittivo di un ricevitore. L1-C1: circuito di sintonia; L2-C2: circuito oscillatore; V1: convertitrice di frequenza; V2: amplificatrice di Media Frequenza; V3: rivelatrice e amplificatrice di Bassa Frequenza; V4: amplificatrice di potenza.



GRANDEZZA NATURALE



LABORATORI COSTRUZIONE STRUMENTI ELETTRONICI

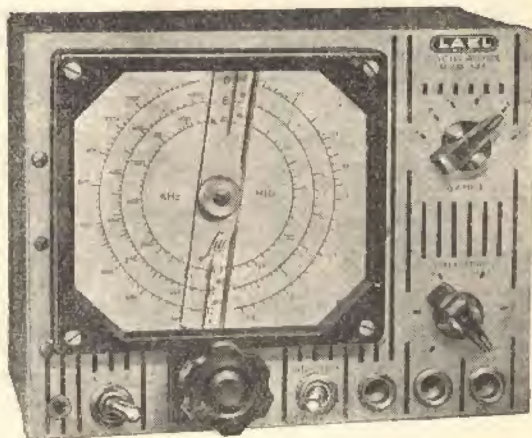
Via Pantelleria N. 4 - MILANO
Telefoni 991.267 — 991.268

MICROANALIZZATORE Mod. 1054

CARATTERISTICHE GENERALI

Sensibilità Vcc e Vca 5000 Ω/V
Portate f. s. Vcc e Vca 3 - 10 - 30 - 10 - 300 - 1000V
Portate f. s. Icc . . 1 - 10 - 100 - 1000 mA
Portate Ω . . . . . R x 100 - R x 10 K (2 c. s.)
Portate complessive . 18
Campo di frequenza . sino a 50 KHz
Precisione di taratura:
Portate Vcc-Vca Icc . migliore del 3%
Portate Ω . . . . migliore del 5%





PROVAVALVOLE Mod. 755

OSCILLATORE MODULATO Mod. 145 - D

Cavalletto a bilico per damigiane



Continuando nella linea di condotta, ormai divenuta nostra tradizione, per facilitarvi i lavoretti complementari della vita quotidiana, vi vogliamo oggi illustrarvi un'attrezzatura indispensabile nelle operazioni di travaso di liquidi da damigiane.

E' risaputo, per esperienza vissuta, che limitandoci all'uso delle sole mani per sollevare, e inclinare una damigiana si rischiano strappi muscolari con il pericolo pure di versare il contenuto sui pavimenti.

A tutto c'è rimedio e il rimedio ve lo offriamo presentandovi il « cavalletto a bilico », che vi consentirà di evitare gli inconvenienti di cui sopra.

Come è facile notare nella figura d'assieme, la realizzazione non presenta difficoltà insormontabili.

Il telaio fisso di base (fig. 1, particolare A) assume la caratteristica forma di V rovesciato.

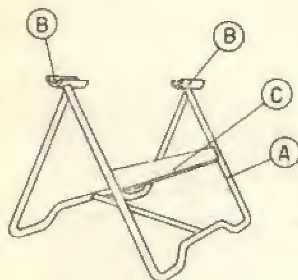


Fig. 1.

E' composto da tubo in acciaio del diametro esterno di mm. 22-25; i due semitelai, congiunti al vertice, sono tenuti alla distanza necessaria per lo appoggio a terra da una traversa sempre in tubo di acciaio.

Al vertice del telaio sono sistemati, a mezzo saldatura, due spezzoni di tubo, tagliati nel senso della lunghezza (particolare B), onde permettere lo appoggio dei perni di rotazione del telaio mobile (partic. C), perni che fuoriusciranno dagli appoggi per la presa del telaio stesso. Il semitelaio anteriore risulta rinforzato da un ferro piatto, sistemato fra montante e montante (particolare D), che impedirà inoltre il capovolgimento della damigiana.

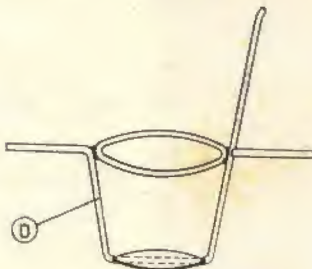


Fig. 2.

Il telaio mobile e composto da un'ossatura principale, costituita da un tubo di acciaio, del medesimo diametro di quello usato per il telaio fisso, piegato a forma di U, con un braccio di lunghezza maggiore dell'altro (fig. 2). I due bracci sono tenuti superiormente da un cerchio in tubo di acciaio, il cui diametro risulterà di poco superiore al diametro della damigiana poco sotto i due manici di presa. Al fondo dell'U è sistemata una piastra d'appoggio sulla quale si adagierà il fondo della damigiana stessa.

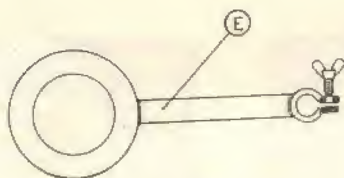


Fig. 3

Al fine di impedire la fuoriuscita dal telaio mobile della damigiana, ricorreremo all'ausilio di un colletto mobile (particolare E), sempre in tubo di acciaio, scorrevole sul braccio di lunghezza maggiore dell'ossatura principale (fig. 3).

TAPPO DI TRAVASO.

A completamento dell'attrezzatura, vi suggeriamo di far uso di un tappo di piombo, o di plastica, o di sughero a seconda della natura dei liquidi contenuti dalla damigiana (fig. 5). Il tappo, di forma troncoconica, sarà attraversato per tutta l'altezza da una feritoia semicircolare, da dove affluirà il liquido; superiormente alla feritoia sarà sistemata una canna in metallo, che prelevando aria all'esterno la immetterà all'interno della damigiana rendendo in tal guisa regolare il travaso, che avverrà senza intoppi prodotti da ingorghi.



Fig. 4

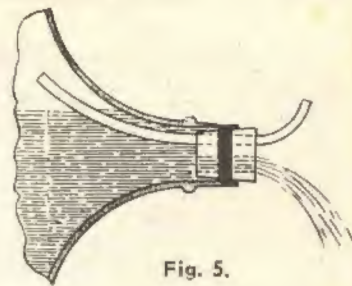


Fig. 5.

Per assicurare la perfetta tenuta del tappo, eseguiremo sullo stesso una fasciatura con filo di stoppa.

Leggio regolabile



Per coloro che sono abituati a leggere sdraiati, risulta indubbiamente scomodo il dover sorreggere il libro o la rivista.

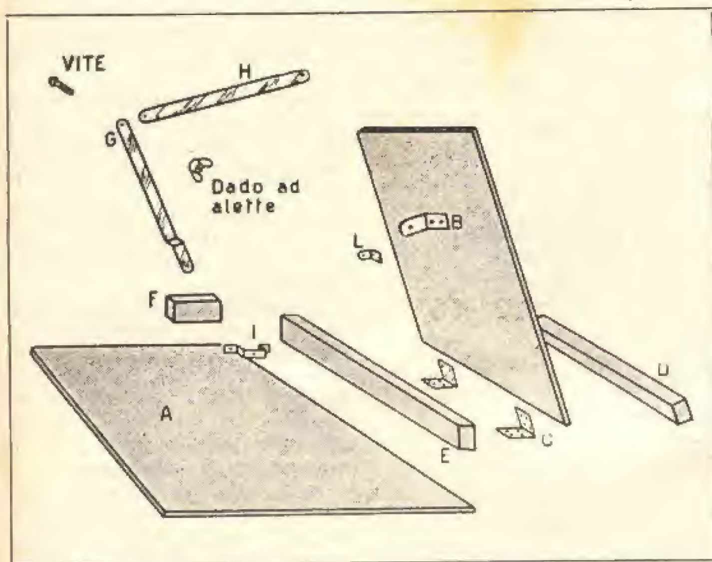
Il semplicissimo leggio regolabile che prenderemo in esame ovvia egregiamente l'inconveniente, mentre, d'altra parte, non comporterà eccessiva spesa ed eccessiva applicazione per la realizzazione.

Le tavolette A e B sono in legno compensato di 8 mm. di spessore, tagliate a rettangolo delle dimensioni di mm. 250 x 300. Le viti per legno a testa svasata che uniscono le cerniere (con ali di 30 mm.) alla tavoletta B, morderanno anche il regolo poggialibro D (20 x 30 x 300) costringendolo contro la tavoletta stessa, mentre le viti per legno, sempre a testa svasata, che uniscono l'altra ala delle cerniere al regolo E (20 x 40 x 300), morderanno la tavoletta A.

Lo zoccolo F (20 x 40 x 60) in legno, verrà sistemato al centro della tavoletta A a mezzo viti per legno, passanti attraverso A stessa.

Da piattina di ferro a sezione rettangolare, delle dimensioni di mm. 4 x 20, ricaveremo il braccio articolato G, con piegatura a squadro a un estremo; e ancora da piattina delle medesime dimensioni, costruiremo il braccio articolato H.

Ricaveremo pure da ferro piatto di mm. 4 x 20 il cavalletto I, sul quale fisseremo la estremità a squadretta del braccio articolato G.



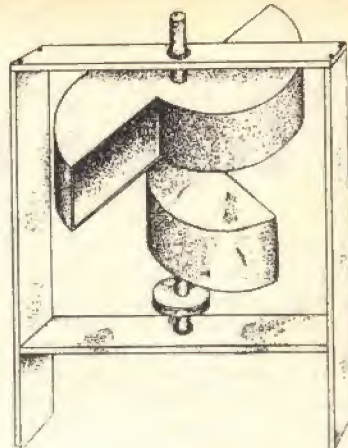
Alle estremità dei bracci articolati, precedentemente al fissaggio, ricaveremo fori del diametro di mm. 6,25 e il fissaggio stesso verrà eseguito a mezzo chiodi in rame con gambo di mm. 6 da ribadire, in maniera tale che il punto di giunzione lasci ai bracci articolati la libertà di ruotare.

Costruiremo ora la squadretta L a 90°, alla quale uniremo l'estremità del braccio articolato H col sistema del chiodo ribadito.

Riuniremo le estremità libere dei bracci articolati con vite e dato ad alette e fisseremo la squadretta L sulla tavoletta B a mezzo viti per legno.

Voilà qui est fait, direbbero i francesi: con poco materiale, minor mano d'opera e nessuna applicazione speciale, avrete realizzato un utile leggio.

Una piccola TURBINA a VENTO



Contrariamente a quanto accade per le giranti dei molini a vento, la piccola turbina, oggetto della presente argomentazione, è sempre pronta all'uso, qualsiasi risulti la direzione del vento e la sua intensità.

Per mezzo suo potremo mettere in movimento apparecchi d'utile impiego a mezzo di una puleggia a gola, coassiale al perno-sostegno della turbina stessa, sulla quale passa una cinghietta di cuoio tenuta tesa da tenditori che, inseriti o disinseriti, permetteranno o meno la trasmissione del moto rotatorio.

Balza evidente, dall'esame dei disegni costruttivi, che la potenza di trascinamento della turbina è in relazione alle dimensioni, per cui ci sarà possibile azionare una zangola per produzione burro, una piccola dinamo ecc.

Realizzeremo l'apparecchio in lamiera di ottone o ferro dello spessore di mm. 0,5-1.

Come chiaramente appare dall'esame di fig. 1, ritaglieremo dalla lamiera i quattro fondi delle scatole-palette, a forma di due semicerchi sfalsati fra loro. Sulla metà della linea dei diametri d'appoggio dei due semicerchi opereremo un foro di diametro tale da consentire il passaggio forzato del pernosostegno.

Sempre dalla lamiera, ritaglieremo quattro striscie della lunghezza del perimetro del semicerchio fatta esclusione del diametro-base e di altezza appropriata alle dimensioni che avremo stabilito per i semicerchi. Conferendo curvatura idonea alle quattro striscie, le presenteremo alle semicirconferenze dei fondi e ne uniremo i contorni a mezzo stagnatura ottenendo in tal modo due coppie di casse a vento.

Disponendo le casse a vento in maniera tale che le linee dei diametri risultino normali fra loro, procederemo all'unione delle stesse a mezzo saldatura nei punti di appoggio, o in altro sistema ritenuto idoneo.

Costruita così la girante, ci muniremo di un tondino di acciaio di diametro e lunghezza stabilite precedentemente. Mentre ad una estremità la testa apparirà piana, all'altra eseguiremo un cono a 90° con vertice leggermente arrotondato.

Dalla parte dell'estremità a cono, riporteremo sul perno una rondella, con diametro interno tale da permettere il passaggio del perno stesso, ad altezza utile all'appoggio del complesso casse a vento. Sistemata in posizione la rondella, la renderemo solidale a mezzo saldatura; quindi infileremo sul perno, dalla parte dell'estremità piana, il complesso casse a vento (questa operazione ci sarà consentita per via dei fori precedentemente eseguiti sui semicerchi di fondo) fino a farlo poggiare contro la rondella di cui sopra. Assicureremo poi il complesso casse a vento alla rondella a mezzo saldatura, ottenendo in tal modo un tutto unico.

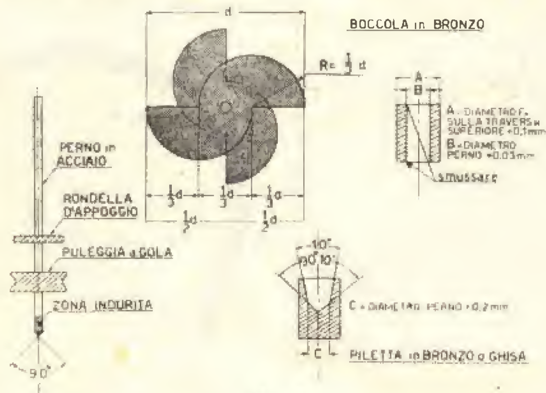


Fig. 1.

Sotto la rondella sistemeremo una piccola puleggia a gola in ferro, che assicureremo al perno sempre a mezzo saldatura.

In possesso del corpo centrale completo della turbina, passiamo alla realizzazione dell'incastellatura.

L'incastellatura sarà formata da ferro a sezione rettangolare e i due montanti laterali verranno resi solidali alla traversa d'unione a mezzo saldatura, sì da formare un telaietto le cui estremità superiori porteranno la traversa di guida al perno.

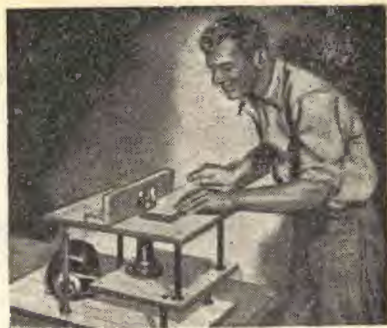
Sulla traversa superiore, opereremo un foro atto a ricevere forzata una boccola in bronzo, che fungerà da cuscinetto all'estremità superiore del perno.

Sulla traversa d'unione dei montanti, sullo stesso asse della boccola in bronzo della traversa superiore, forzeremo, in un foro precedentemente eseguito, la piletta.

La piletta, in bronzo o ghisa malleabile, riceverà, a complesso montato, l'estremità a cono del perno.

Allestita così l'incastellatura, si procederà al montaggio della girante sull'incastellatura stessa, non senza prima aver proceduto alla verniciatura del complesso per evitarne gli attacchi degli agenti atmosferici.

Un piccolo TOUPIE



I lettori che si interessano di lavori di falegnameria non mancheranno di apprezzare questo piccolo attrezzo, col quale potranno effettuare tanti lavoretti di precisione: sagomare bordi di cornici, approntare incassi, ecc.

Pezzo fondamentale per la costruzione è un motorino elettrico, mentre gli altri componenti potranno eventualmente essere sostituiti con pezzi occasionali destinati ad altri scopi; ad esempio, il complesso ruotante dovrebbe essere costituito da un albero munito di cuscinetti a sfere (vedi figg. 1 e 2), tuttavia, può servire ottimamente allo scopo un mozzo da bicicletta, od, eventualmente, da furgoncino qualora il complesso debba servire per lavori di una certa mole.

Questi pezzi d'occasione servono perfettamente allo scopo in quanto, oltre ad essere provvisti di cuscinetti a sfere, hanno il perno centrale molto lungo, il che permette di installarvi agevolmente l'utensile tagliante da un lato, e dall'altro una carrucola, alla quale viene trasmesso, per mezzo di una cinghia, il movimento del motorino.

Come appare evidente in fig. 3, il motorino elettrico è stato installato orizzontalmente; tuttavia, chi lo troverà più comodo, potrà disporlo verticalmente, per quanto siamo dell'avviso che la soluzione migliore sia sempre la prima, essendo molto più facile fissare il motore sul piano di legno che costituisce la base dell'attrezzo. La potenza del motorino dipende dalla mole dei lavori da effettuare; tuttavia, una potenza di ½ HP (cavallo vapore) sarà più che sufficiente per compiere tutti quei lavoretti che possono necessitare a un dilettante.

Il motore dovrà avere un elevato numero di giri, ed inoltre, la puleggia del motore dovrà avere un diametro superiore a quello della puleggia dell'albero portautensile, in modo da far raggiungere all'utensile una velocità di rotazione molto elevata.

Dalla fig. 3 poi è facile comprendere la disposizione dei piani di sostegno (costruiti tutti con legno di spessore non inferiore a cm. 1,5), per cui riteniamo superflua ogni altra spiegazione.

Non ci resta quindi che augurarvi un buon lavoro!

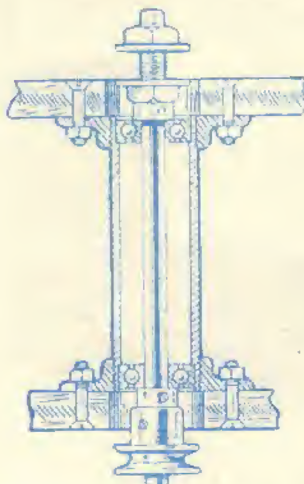


Fig. 2.

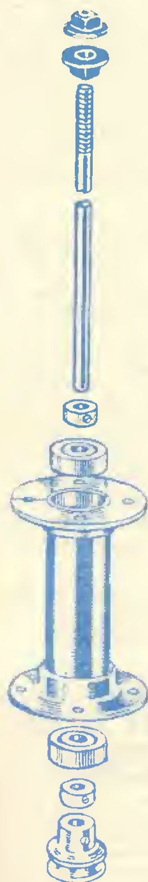


Fig. 1.

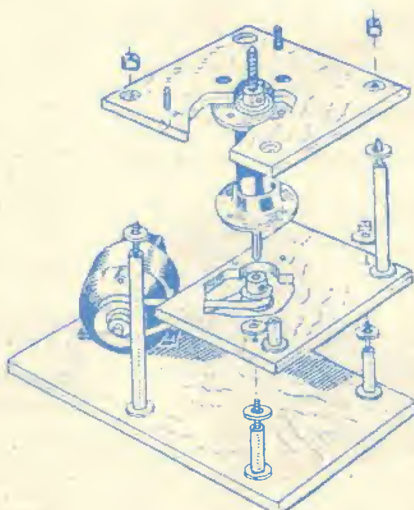


Fig. 3.

Poltrona

"Siesta"



La stagione invernale, che ci costringe fra le quattro mura familiari, ci offre, d' altra parte, la piacevole possibilità di realizzare qualcosa di personale, che risulti utile ed economico.

E noi cogliamo occasione per venirvi in soccorso col suggerirvi la costruzione di una poltrona, che battezzammo «siesta» perchè ci sembrò rispondente alle esigenze di una buona digestione, allietata dalla lettura di .... *Sistema Pratico*.

La costruzione della poltrona propriamente detta, come è facile notare in disegno, risulta oltremodo facile e rapida.

Intendendo ricavare i particolari 1 - 2 - 3 - 4 in legno grezzo consiglieremmo il larice, che si presterà ad una lucidatura a spirito di bell'effetto, effetto estetico che raddoppieremo se faremo costruire i cuscini in marocchino rosso o nero.

Volendo invece coprire le superfici di uno strato di vernice alla nitro, potremo invertire l'effetto e, su scheletro scuro, sistemare cuscini di stoffa floreale in colore chiaro.

Ma nella scelta vi sarà d'aiuto l'immancabile buon gusto che contraddistingue i nostri lettori. Da tavole piallate dello spessore di mm. 20, ricaveremo due pezzi del particolare 1, con tre intacchi per pezzo della larghezza di 150 mm. e della profondità di mm. 15.

Pure da tavole piallate dello spessore di mm. 20 ricaveremo due pezzi del particolare 2, sui quali ricaveremo tre intacchi del-

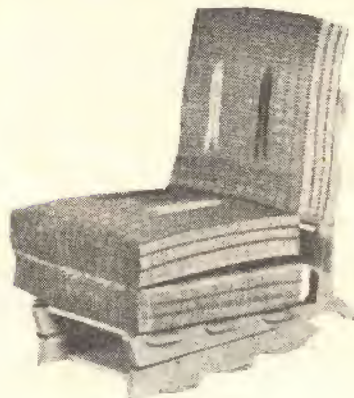


Fig. 2. — La poltrona opportunamente piegata, potrà venir sistemata anche in un salotto, senza che l'estetica di questo abbia a scapitarne.

la larghezza di mm. 150 e della profondità di mm. 15.

Infine, sempre da tavole piallate dello spessore di mm. 20, costruiremo ancora due pezzi del particolare 3, con tre intacchi per pezzo della larghezza di mm. 150 e della profondità di mm. 15.

Ora, da tavole piallate dello spessore di mm. 15, ricaveremo nove pezzi del partic. 4, della larghezza di mm. 150 e della lunghezza di mm. 620.

Approntato così il fabbisogno per la costruzione della poltrona, passeremo al montaggio della stessa, mettendo in posizione i pezzi a partic. 4, in maniera che sporgano di 10 mm. dai fianchi di sostegno e li fisseremo a mezzo colla e viti.

Il tempo necessario per una buona presa di colla e passeremo o a lucidare a spirito, o a verniciare le superfici alla nitro, non senza prima aver ripassato le stesse con carta vetrata al fine di renderle perfettamente liscie.

Resta il problema dei cuscini, che potrà essere risolto dal vostro tappezziere, a meno che non vantiate pratica e attitudine per tal genere di mestiere.

Non esiste necessità di addentrarci in una particolareggiata descrizione del come costruire i cuscini; qualora si sia detto che gli stessi dovranno presentare un'unione agli spigoli per il ripiegamento parziale o totale, siamo fermamente convinti di aver detto a sufficienza per l'artigiano che conosce il mestiere.

Non ci resta quindi che augurarvi « buona siesta » e altrettanto « buona lettura ».

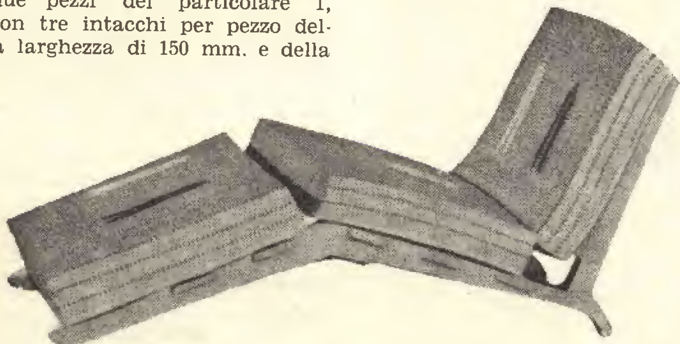
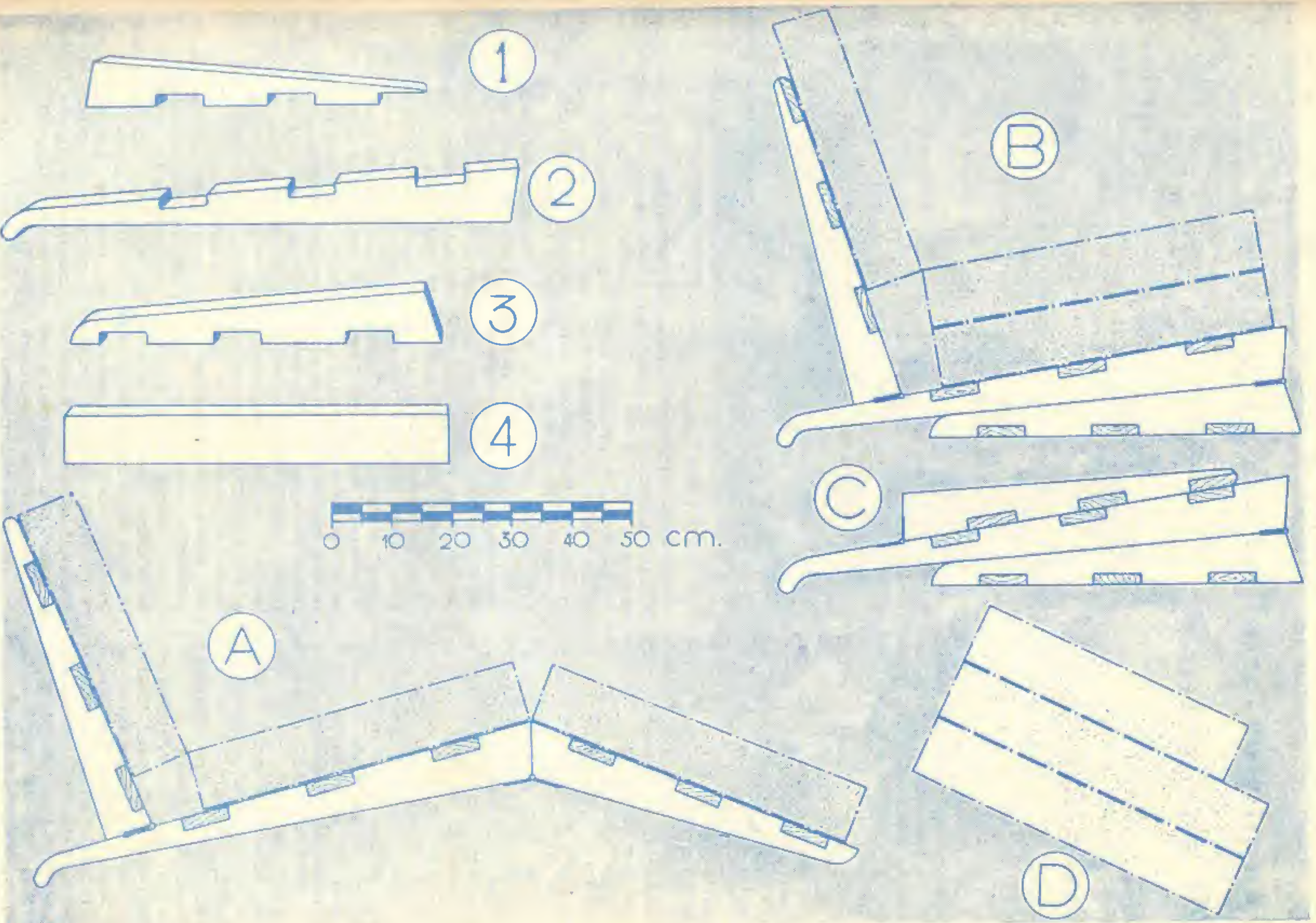


Fig. 1. — La poltrona ultimata.


1
2
3
4
0 10 20 30 40 50 cm.
B
C
A
D

Amplificatore di alta fedeltà

con circuito

"Williamson"



Le ricerche intraprese in questi ultimi anni nel tentativo di realizzare un amplificatore di alta fedeltà che potesse considerarsi perfetto cioè risultasse ultralineare nelle risposte delle frequenze acustiche, esente da distorsioni, di adeguata potenza d'uscita ed economico, ha spinto i tecnici ricercatori a sperimentare numerosi circuiti.

Tra i tipi di amplificatori che hanno riscosso le maggiori simpatie degli amatori dell'alta fedeltà, primeggia l'amplificatore Williamson, esso non rappresenta motivo di rarità, ma detiene ancora il primo posto fra i più popolari per gli eccellenti risultati che consente di raggiungere.

Tale tipo di amplificatore, cioè con le caratteristiche specifiche testè richiamate, è assolutamente indispensabile per ascoltare in modo perfetto il nuovo tipo di disco microsolco, per la ricezione del III Programma e per registrazioni di alta fedeltà. E non va sottovalutata la possibilità di utilizzo di tale complèsso nell'amplificazione di concerti, quando si consideri la facoltà dello stesso di amplificare e riprodurre con linearità perfetta i suoni più bassi (20 Hz. - contrabasso - tuba - tamburo) e i più acuti .(20.000 Hz. - violino, ottavino e armoniche superiori).

Una, fra le caratteristiche che permettono tale linearità di risposta, è la concezione dello stadio d'uscita ultra-lineare, che indubbiamente costituisce una base d'arrivo fondamentale nel campo Bassa Frequenza.

Tale tipo di circuito viene ora universalmente accettato, il « non plus ultra » nel campo della riproduzione ad alta fedeltà.

In breve, il principio dello stadio finale ultra-lineare contempla la mescolazione delle correnti di placca e di griglia-schermo nel trasformatore d'uscita, in maniera tale che la caratteristica dinamica anodica della finale venga resa più lineare senza con ciò diminuire la sensibilità di potenza.

In tal modo vengono ad essere riuniti anche i vantaggi tipici del triodo e del tetrodo e si ottiene uno stadio d'uscita che ha una distorsione inferiore a quella del triodo e tetrodo. E ciò, praticando opportune prese sull'avvolgimento primario del trasformatore d'uscita, alle quali verranno collegate le griglie-schermo delle due valvole finali montate in push-pull.

Si raggiunge così una potenza d'uscita eguale e perfetta su tutta la banda dello spettro udibile e, cosa più importante, tale circuito permette qualità gradevole all'ascolto, in quanto il suono risulta limpido e pulito con caratteristiche naturali.

Sarà bene però preavvertire il lettore che intendesse intraprenderne la realizzazione che risultati ottimi si ottengono soltanto con trasformatore d'uscita ultra-lineare, costruito appositamente per tale tipo di amplificatore.

Questa la ragione principale per cui tali complessi sono poco comuni, riscontrandosi l'assenza assoluta sul mercato nazionale del tipo di trasformatore richiesto.

A tale affermazione categorica, non sorga il dubbio che noi si intenda indirizzare il lettore verso il mercato estero. Coloro che ci seguono sanno che per qualsiasi progetto presentato, *Sistema Pratico* suggerisce sempre, per componenti di difficile rintraccio, sostituti validi al raggiungimento della realizzazione.

Il trasformatore d'uscita, necessario alla costruzione del complesso, potrà essere richiesto alla Ditta LARIS di Milano - Via 5 Giornate, 1 - e nella richiesta dovranno essere specificate le caratteristiche: Trasformatore d'uscita ULTRA-LINEARE ACROSOUND Tipo TO-300.

Tale tipo di trasformatore,

oltre ad avere la presa necessaria per il collegamento della griglia schermo delle valvole finali, è costruito in maniera da eliminare qualsiasi distorsione, mantenendo costante la resa per tutte le frequenze udibili.

SCHEMA ELETTRICO

Lo schema si vale di cinque valvole, le cui funzioni così si distinguono:

1 6SL7 - preamplificatrice di BF e invertitrice di fase;
1 6SN7 - amplificatrice pilota;
2 6L6 - amplificatrici finali in push-pull;
1 5V4 - raddrizzatrice di tensione.

Tutti i componenti troveranno sistemazione su di un qualunque telaio di alluminio, le cui dimensioni potranno essere, ad esempio, di cm. 30x16x7. Spazio permettendo, sarà buona norma tenere la parte alimentatrice, costituita dalla valvola 5V4, dal trasformatore d'alimentazione T1 e dall'impedenza di filtro Z1, molto distante dal circuito dell'amplificatore, in maniera da evitare che il campo magnetico prodotto dal trasformatore d'alimentazione induca ronzii all'amplificatore stesso.

Se, ad esempio, l'amplificatore venisse installato in un mobile fono-bar, si potrebbe far uso di due telai distinti, l'uno per l'amplificatore, l'altro per l'alimentatore. Un cavetto a quattro fili collegherà l'amplificatore all'alimentatore.

Il trasformatore d'alimentazione da utilizzare è un comune trasformatore da 100 Watt e dovrà disporre di un primario adatto a tutte le tensioni di linea e di tre secondori: uno per l'alta tensione, uno per i filamenti delle valvole 6SL7 - 6SN7 - 6L6 e della lampada spia, il terzo per la tensione della valvola raddrizzatrice 5V4.

L'alta tensione potrà risultare indifferentemente di 250+250 o 300+300 Volt. Come è facile comprendere, in questo ultimo caso la potenza risulterà leggermente superiore. Alla tensione dei filamenti - 6,3 Volt - dovrà corrispondere una intensità di corrente di circa 3,5 Amper; mentre alla tensione di 5 Volt per la raddrizzatrice un'intensità di corrente di soli 2 Amper.

L'impendenza di filtro Z1 è una comune impendenza GELOSO Tipo Z5305R che potrà essere sostituita con qualsiasi altra di caratteristiche simili e cioè 12 Henry - 160 ohm - 160 mA. Nel montaggio dell'impedenza sul telaio, disporremo il nucleo della stessa a 90° rispetto il nucleo del trasformatore d'alimentazione T1, in maniera da evitare l'induzione della corrente alternata.

Gli accorgimenti che veniamo segnalando, sono indispensabili per la buona riuscita della realizzazione e la loro messa in pratica contribuirà ad evitare delusioni finali. I condensatori elettrolitici C11 e C12 hanno una capacità di 32 mF. e 500 Volt lavoro cadauno.

La disposizione delle valvole che compongono l'amplificatore non è tassativa; ma cureremo di disporre il tutto secondo un certo ordine. Sistemeremo quindi la valvola 6SL7 vicino al potenziometro R1, la 6SN7 vicino alle due valvole 6L6 e in prossimità di esse il trasformatore d'uscita T2.

Ad evitare eventuali accoppiamenti, nel caso di montaggi compatti, è consigliabile effettuare i collegamenti ben spaziati fra loro.

Allo scopo di evitare attenuazioni sulle frequenze più alte, è bene non far uso di cavetti schermati; eventualmente potremo servirci di cavetto coassiale da televisione mai cavetto comune schermato per Bassa Frequenza.

Non attorciglieremo mai fili che alimentano i filamenti con quelli percorsi dalla Bassa Frequenza.

Ad evitare ronzii, cercheremo di effettuare in modo perfetto i collegamenti a Massa, utilizzando le apposite linguette in ottone fissate al telaio a mezzo viti.

Per coprire le sole valvole 6SL7 e 6SN7, potremo utilizzare schermi metallici e non sarà fuori luogo sistemare su rondelle di gomma lo zoccolo porta-valvola della 6SL7, in maniera da non farla risultare rigida col telaio, al fine di evitare effetti microfonici prodotti da vibrazioni metalliche cui il telaio è a volte soggetto.

I valori delle resistenze e dei condensatori potranno avere tolleranza del 10% in più o in meno dagli indicati; si dovrà però fare attenzione acchè non si abbiano sbilanciamenti, vale a dire: le resistenze R2-R3, R7-R11, R13-R14, R15-R16 ed R18-R19 siano fra loro, due a due, quanto più vicino possibile al valore richiesto, ad evitare tensioni di polarizzazione non adeguate, sbilanciamenti dello stadio invertitore, ecc.

I capi uscenti dal trasformatore d'uscita T2 sono stati indicati a disegno con lettere, per facilitare i collegamenti dello stesso con le valvole e l'altoparlante.

Avremo allora:

Filo indicato con lettera A corrispondente al colore *azzurro*;
Filo indicato con lettera V corrispondente al colore *verde*;
Filo indicato con lettera R corrispondente al colore *rosso*;

In certi tipi di trasformatori esistono due fili di colore *rosso*, uno per ogni sezione di avvolgimento, che vanno collegati assieme si da otteneme uno solo.

Filo indicato con lettere BV corrispondente al colore *bianco - verde*;
Filo indicato con lettere BA corrispondente al colore *bianco - azzurro*.

Nel secondario del trasformatore troviamo:

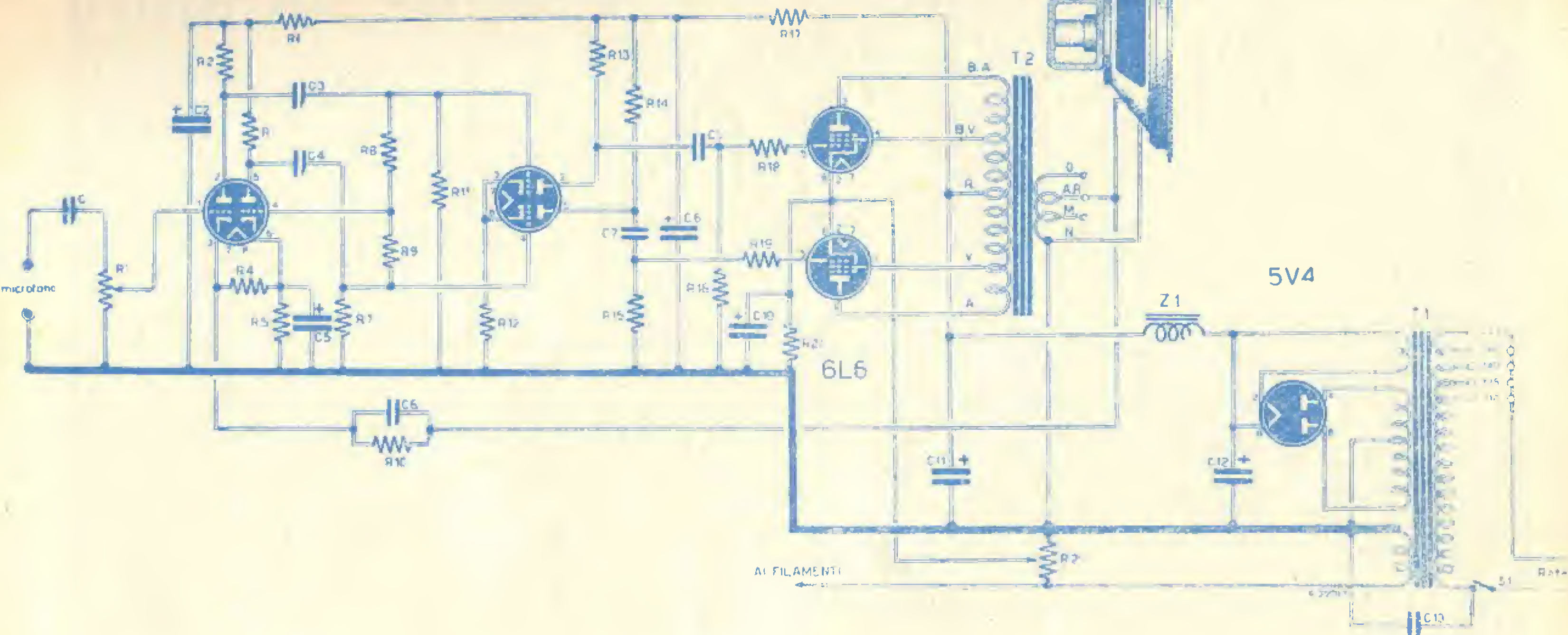
Filo indicato con lettera N corrispondente al colore *nero*;
Filo indicato con lettera M corrispondente al colore *marrone*;
Filo indicato con lettera AR corrispondente al colore *arancione*;
Filo indicato con lettera G corrispondente al colore *giallo*.

Le impedenze d'uscita del secondario sono le seguenti:

Nero - marrone 4 ohm;
Nero - arancione 8 ohm;
Nero - giallo 16 ohm.

Così che, acquistando un altoparlante di 4 ohm di impedenza, lo si inserirà tra il *nero* ed il *marrone* o, in caso d'impedenza di 8 ohm, lo si inserirà tra il *nero* e l'*arancio*.

E' importante provvedersi di un altoparlante di tipo speciale ad ALTA FEDELTA', poichè appare evidente l'utilità di costruire un complesso capace di amplificare tutta la gamma



VALORE DEI COMPONENTI

Resistenze:

R1 0,5 megaohm potenziometro . . . . . L. 300.
R2-R3 0,1 megaohm ½ Watt . . . . . » 30
R4 200 ohm 1 Watt . . » 35
R5 1000 ohm 1 Watt . » 35
R6 20000 ohm 1 Watt . » 35
R7 0,5 megaohm ½ Watt » 30
R8 0,5 megaohm ½ Watt » 30
R9 0,7 megaohm ½ Watt » 30
R10 6000 ohm 1 Watt . » 35
R11 0,5 megaohm ½ Watt . . . . . » 30
R12 500 ohm 2 Watt . » 40
R13-R14 50000 ohm 2 Watt . . . . . » 40
R15-R16 0,1 megaohm ½ Watt . . . . . » 30
R17 3000 ohm 3 Watt . » 50
R18-R19 1000 ohm ½ Watt » 30
R20 350 ohm 10 Watt » 150
R21 200 ohm potenziometro a filo . . . » 750

Condensatori:

C1 50000 pF. a carta . » 50
C2 32 mF. elettrolitico . » 250
C3-C4 0,2 mF. a carta . » 100
C5 10 mF. elettrolitico catodico . . . . » 80
C6 150 pF. a mica . . » 40
C7 0,2 mF. a carta . . » 100
C8 32 mF. elettrolitico . » 250
C9 0,2 mF. a carta . . » 150
C10 100 mF. elettrolitico catodico . . . . » 150
C11-C12 32 mF. elettrolitici 500 Volt lavoro . » 350
C13 10000 pF. a carta . » 40

Varie:

T1 trasformatore d'alimentazione da 100 Watt . . . . . » 2100
T2 trasformatore d'uscita Tipo TO. 300
Z1 impedenza di filtro GELOSO N. Z5305R . » 3500
S1 interruttore applicato a R1 . . . . » 3500
1 cambiotensioni . . » 100
1 valvola 6SL7 . . . » 1370
1 valvola 6SN7 . . . » 1320
2 valvole 6L6 (cadauna) » 1340
1 valvola 5V4 . . . . » 1340

delle frequenze acustiche, quando lo si intenda dotare di un altoparlante inadeguato.

E' pacifico che tali altoparlanti hanno prezzi elevati e così, ad esempio il tipo da 6 Watt, viene a costare circa 3000 lire, mentre il tipo da 8 Watt, capace di sopportare fino a 15 Watt, costa lire 7200.

Per applicazione a un fonobar si consiglia il tipo da 6 Watt, più che sufficiente, come potenza, a soddisfare qualsiasi esigenza; per l'amplificazione di concerti si farà uso del tipo da 8 Watt.

L'altoparlante dovrà essere sistemato all'interno di una cassetta di legno, tenendo presente che la parte dove fisseremo l'altoparlante stesso non dovrà essere di spessore inferiore a cm. 1,5 e costituita da una tavola di legno abete.

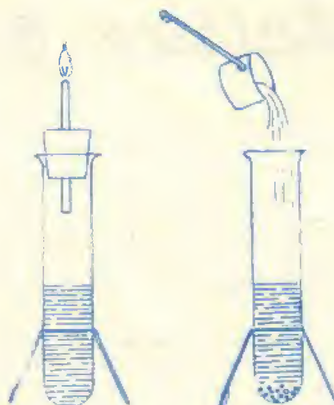
Su detta parete si potranno incollare pezzi di feltro, sui quali poggierà l'altoparlante, al fine di impedire vibrazioni della tavola di legno.

Completata la costruzione dell'amplificatore, si procederà alla regolazione del potenziometro R21 allo scopo di eliminare eventuali ronzii e si cercherà di spostare la presa della controreazione (condensatore C6 col parallelo R10), che si collega al secondario del trasformatore d'uscita T2, alla ricerca della più adatta, fra le tre prese, ad assolvere il compito prefissole.

Se all'inserimento della controreazione si avesse oscillazione, si potrebbe, in luogo del filo *nero*, mettere a massa quello *giallo*.

Preparate l' acido solforico con lo zinco

In un cilindro di vetro porrete alcuni pezzetti di zinco granulato, sui quali verserete acido solforico diluito (1 parte di acido solforico e e 6 d'acqua) in piccola quantità, in maniera che, per l'effervescenza che si produce, il cilindro non trabocchi. Tapperete il cilindro con tappo in gomma attraversato da canna di vetro (vedi figura) e aspetterete che tutta l'aria presente venga scacciata.



Potrete allora avvicinare una fiamma all'estremità superiore della canna di vetro e vedrete incendiarsi l'idrogeno, che viene mano a mano formandosi, con fiamma pallida e incolore.

SE ROVESCIANDO una lampada a petrolio essa prende fuoco, per spegnerla non gettate acqua. Il latte versato sul petrolio, lo spegne subito. In mancanza gettate sabbia, terra, cenere.



Una incubatrice a Liquigas

Gia in passato presentammo ai lettori un tipo di incubatrice il cui impianto di riscaldamento funzionava a mezzo corrente elettrica.

Tale sistema economico presentava però alcuni inconvenienti di ordine pratico, fra i quali quella della mancanza, in particolari zone di montagna o comunque lontane dai centri abitati, di energia elettrica.

Quei lettori, che appunto cadono nella categoria dei diseredati delle comodità, ci hanno rivolto preghiera di studiare un tipo di incubatrice con impianto di riscaldamento alimentato a mezzo combustibile liquido.

Da varii esperimenti condotti, ritenemmo opportuno abbandonare i vecchi sistemi di alimentazione a petrolio, benzina o alcool, che, oltre ad essere troppo costosi, presentavano pericolosità e insicurezza ci indirizzammo verso il gas liquido, che, oltre a consentire risparmio di denaro e tempo di manutenzione, ci permise di apportare semplificazioni considerevoli al complesso.

Per la nostra incubatrice, può servire una bombola di qualsiasi tipo o marca di gas liquido, immesso da tempo nell'uso casalingo per illuminazione, riscaldamento, ecc., e che ci sarà facile procurare in qualunque zona. L'incubatrice venne anche studiata in modo da avere una disposizione razionale dei varii elementi componenti.

Dallo spaccato di figura 1, ci è dato rilevare con sufficiente chiarezza l'ordine da seguire per la sistemazione del termosifone, della camera d'incubazione, di umidificazione e d'ambientazione.

Le pareti esterne dell'incubatrice saranno ricavate da tavole di legno ben stagionato; altrettanto dicasi per la paratia ed il cassetto della camera d'ambientazione. La serpentina necessaria per il termosifone la otterremo da tubo di $3/4$ di pollice (diametro mm. 19 - 20) e dovrà essere collocata nello spazio riservato allo scopo. Per il dimensionamento della cassa, ci si rimette alla sagacia dei nostri lettori, considerato che non possiamo essere a conoscenza di un dettaglio di basilare importanza e cioè del numero di uova che s'intende sistemare all'interno dell'incubatrice. Per coloro che si trovassero disorientati per la mancanza di tali dati, facciamo presente che per una incubatrice della capacità di 300-350 uova possono valere le seguenti dimensioni di massima: Lunghezza cm. 100 - Larghezza cm. 80 - Altezza cm. 30 circa.

Volendo aumentare o dimi-

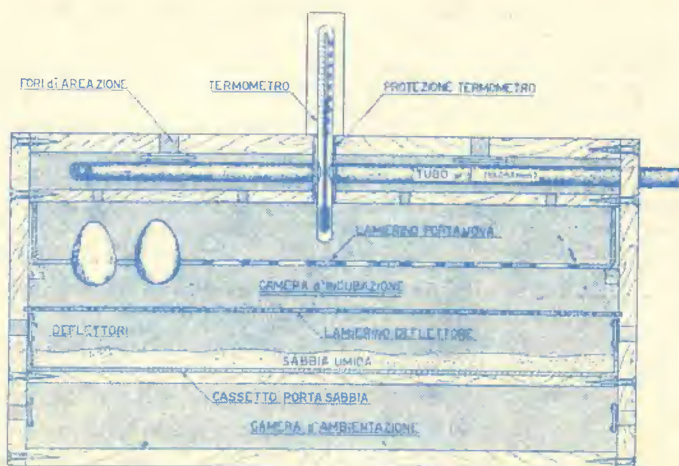


Fig. 1. — Ecco come si presenta lo spaccato dell'incubatrice.

nuire la capacità dell'incubatrice, si varieranno le dimensioni della Lunghezza e Larghezza, mentre l'Altezza, come è facilmente comprensibile, rimarrà invariata.

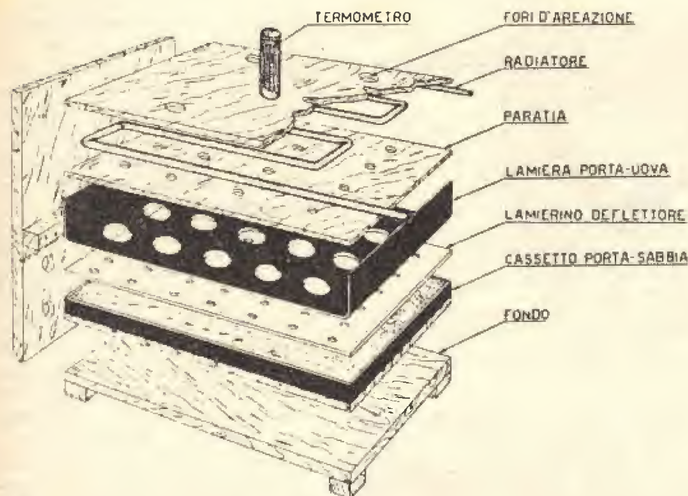


Fig. 2. — Come vanno disposti i vari piani componenti l'incubatrice.

La lunghezza del tubo costituente la serpentina dovrà essere, nel caso dell'incubatrice sopra citata, di metri 8 circa.

Per il dimensionamento delle camere in altezza, potremo considerare:

Altezza camera contenente la serpentina	mm.	40- 50
Altezza camera d'incubazione . . .	»	110-120
Altezza camera d'umidificazione (divisa dalla camera d'incubazione a mezzo lamierino deflettore) . .	»	65- 70
Altezza camera d'ambientazione .	»	70- 75

Il lamierino porta-uova consisterà in un lamierino di ferro o duralluminio dello spessore di mm. 2 o 3, con fori adeguati per il ritegno dell'uovo.

Il lamierino deflettore sarà pure in ferro o duralluminio e risulterà forato, per tutta la superficie, con fori di diametro 20-30 mm. disposti irregolarmente. Anche il cassetto porta-sabbia umida dovrà essere in lamiera di ferro o duralluminio.

Le figure 1 e 2 mostrano chiaramente la messa in posa della serpentina, la disposizione dei fori di aerazione e relativi deflettori, costituiti da dischetti di lamiera sistemati a fronte dei fori stessi e fermati a distanza utile, si da impedire all'aria che entra di colpire direttamente l'uovo, ma divergerla in maniera da preriscaldarla prima della presa di contatto.

Al centro della camera d'incubazione, come vedesi in figura, dovrà giungere il bulbo di un termometro, la cui lettura si effettuerà all'esterno. Tale termometro, che potremo acquistare in commercio, non presenta nulla di particolare, in quanto è un comune termometro di quelli usati per la lettura delle temperature ambientali, aggirandosi la temperatura normale di funzionamento dell'incubatrice sui 38-40 gradi.

La parte di termometro immersa nella camera contenente la serpentina, dovrà risultare protetta da materiale isolante, in maniera che la temperatura esistente in detta camera non incida sulle indicazioni dello strumento.

Buona cosa sarebbe provvedere l'incubatrice anche di un igrometro, che ci darà modo di controllare l'esatto grado di umidità presente all'interno della camera di incubazione.

La figura 2 mostra distanziati i diversi piani costituenti la cassa incubatrice; mentre la figura 3 ci dà idea del come realizzare l'impianto di riscaldamento, ottenuto a mezzo bruciatore regolabile del tipo Triplex o Ignis per gas liquido.

Con una bombola normale, si riesce, nel caso di una incubatrice di media dimensione, a superare comodamente il tempo utile necessario per la schiusura delle uova.

La circolazione dell'acqua avviene per moto proprio, per cui si vengono ad evitare costruzioni costose e complesse; il mantenimento della temperatura costante è assicurato dalla sensibilità di regolazione del bruciatore e pertanto sarà bene, prima della messa in funzione, prova-

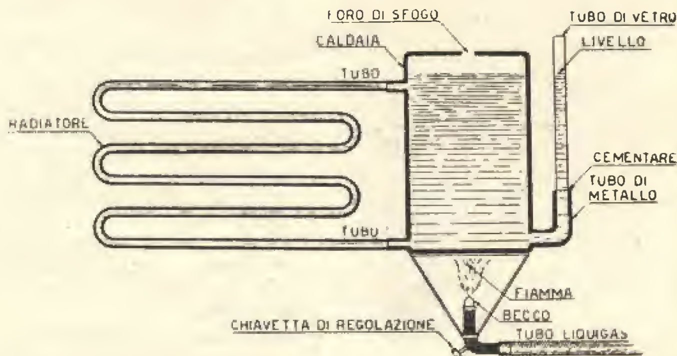


Fig. 3. — L'impianto di riscaldamento. Notare che per comodità di disegno la serpentina è stata rappresentata su di un piano verticale, mentre praticamente dovrà giacere su di un piano orizzontale.

re per un giorno o due l'intensità della fiamma, in maniera da regolarne il livello nella giusta misura per il mantenimento costante della temperatura all'interno dell'incubatrice. Una volta regolata la fiamma,

Per una incubatrice della capacità di 300-320 uova serve un serbatoio della capacità di 5 litri circa.

Detta caldaia, non presentando particolari esigenze, potrà ottenersi con l'utilizzazione di un

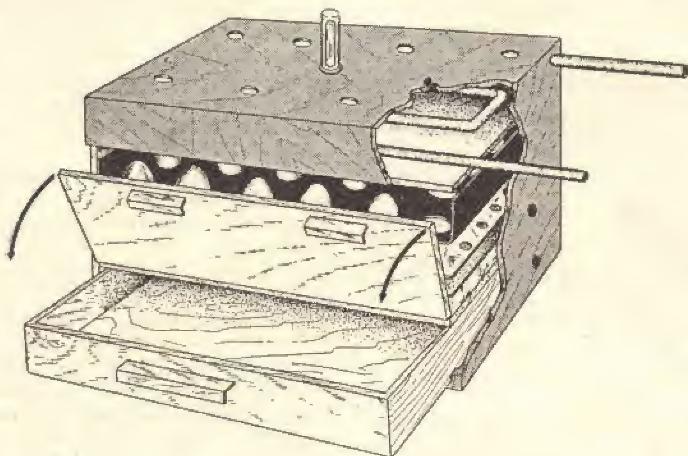


Fig. 4. — Alla camera di aerazione si accede attraverso lo sportello visibile in figura.

la vigilanza al complesso di riscaldo risulterà ridotta al minimo e le regolazioni potranno essere limitate a quella serale e a quella mattutina.

E' importante sapere che una temperatura costante dipende anche dal giusto dimensionamento della caldaia, perchè, se tali dimensioni risultassero inferiori alle necessarie, la temperatura dell'acqua risentirebbe in modo sensibile delle variazioni della temperatura ambiente, rischiando di compromettere il procedere regolare dell'incubazione.

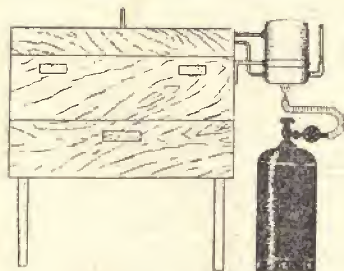


Fig. 5. — Non si dimentichi che l'incubatrice non dovrà trovarsi a contatto del terreno, per cui occorrerà munirla di quattro gambe di sostegno di circa 30 cm.

qualsiasi recipiente che possa darci garanzia di resistenza alla fiamma.

Unico accorgimento da seguire nella messa in opera dell'impianto: l'uscita dell'acqua calda dalla caldaia dovrà essere sistemata superiormente all'entrata della fredda, di ritorno dalla serpentina.

Per mantenere costante la quantità di acqua nella caldaia, sarà bene inserire, su un lato della stessa, un indicatore di livello, che potremo autocostruirci servendoci di una piccola canna di vetro e di un raccordo per tubazioni, sul quale inserire la predetta canna cementandola per la tenuta.

La figura 4 ci mostra la cassa incubatrice completa del cassetto per la camera di ambientazione e dello sportello che ci rende possibile l'osservazione del regolare svolgersi del processo di incubazione e inoltre ci consentirà di inumidire periodicamente la sabbia per il mantenimento costante dell'umidità.

Ci ripromettiamo, nel corso di una trattazione futura di prendere in esame la pratica dell'incubazione, con relativa esposizione di dati pratici che ci consentiranno di affrontare il problema della riproduzione.

Fiammiferi usati e note musicali

Un nostro affezionato lettore, il concittadino signor COMASTRI ROMANO di anni 19, al quale non fa difetto la fantasia unita a capacità realizzatrice e paziente da certosino, ha ideato e costruito uno strumento musicale del tutto originale.

La chitarra che potete ammirare nella fotografia è apparentemente normale; sei corde, acustica normale, tastiera e cassa armonica comuni, ma....

L'originalità della chitarra consiste nella specialissima del materiale usato per la costruzione.

Il signor COMASTRI infatti, da bravo lettore della nostra Rivista, ha voluto arrangiarsi in maniera completa ed ha costruito lo strumento con 5150 fiammiferi da



cucina usati. Lo strumento, come ben notasi in fotografia, è curato nei minimi particolari.

fotografia astrattista e decorativa



La fotografia, che rappresenta il miglior mezzo esistente di documentazione degli avvenimenti della nostra vita giornaliera, può trovare applicazione, coll'ausilio di mani abili e fantasia, nella decorazione di oggettini utili di uso comune.

Le esemplificazioni che verremo illustrando nel corso del presente articolo non rappresentano che una modestissima gamma delle applicazioni possibili in questo campo.

E se dall'unione « abilità-fantasia » scaturirà un qualcosa di veramente apprezzabile, si potrà prenderne in considerazione la possibilità di produzione in serie da immettere in commercio o, quantomeno, cederne il prototipo risultante a una qualunque tipografia che curi la stampa di etichette da applicare a prodotti industriali.

Se innumerevoli appaiono



Fig. 1.

le applicazioni, varie sono le tecniche che possono essere seguite per l'ottenimento delle foto-decorative e precisamente: la comune fotografia o il fotogramma. All'uopo servirà la comune carta fotografica sottile o la carta pellicolabile.

Inizieremo prendendo in esame il procedimento relativo al fotogramma.

Per fotogramma s' intende la fotografia che viene impressionata senza negativo nè mac-



Fig. 2.

china fotografica; cioè: — Se posiamo su di un foglio di carta sensibile, ancora da impressionare, un oggetto più o meno trasparente e lo illuminiamo dall'alto per il tempo strettamente necessario a rendere nera, dopo lo sviluppo, la parte di carta esposta alla luce, assisteremo al formarsi del profilo, o traccia chiara, dell'oggetto scelto e posto sulla carta stessa.

Se, ad esempio, la nostra scelta cadrà su viti, dadi ed altri organi meccanici (figg. 1 e 2), vedremo come, tali « volgarissimi pezzi di ferro » opportunamente disposti, acquistino una loro particolare grazia d'effetto si da poter formare un motivo derorativo apprezzabile, utilizzabile come copertina di libri tecnici, cataloghi, ecc. Con la disposizione indovinata di dischi per sega circolare si è ottenuto l'effetto di cui a figure 3-4. Relativamente a tale ultima applicazione, potete notare come si possano ottenere dischi per sega in bianco e grigio. Tale effetto è raggiungibile coll' esporre una prima volta la carta sensibile coi dischi disposti in un modo, procedendo poi ad una seconda esposizione dopo aver spostato gli stessi dalla posizione primitiva.

Il medesimo effetto è possibile colla sovrapposizione di oggetti semi-trasparenti (ad esempio in plastica o vetro) ed esponendo alla luce una sola volta.

Un simpatico motivo di decorazione astrattista può risultare dall' indovinato intreccio di comunissimo spago per pacchi.

E' evidente che, a volte,



Fig. 3

tale genere di fotografia per sovrapposizione può presentare difficoltà di utilizzo immediato del fotogramma, quando cioè l'oggetto prescelto risul-

ti di dimensioni esagerate o al contrario di dimensioni minime, per cui si renderà necessario fotografare il fotogramma, per essere nelle possibilità di ingrandirlo a nostro piacimento e necessità.

La carta sensibile da usare, come già detto precedentemente, sarà comune carta sensibile al bromuro o carta pellicolabile. Per quanto riguarda la sensibile al bromuro non crediamo opportuno dilungarci ritenendone i lettori a conoscenza, mentre invece la pellicolabile abbisogna di presentazione.

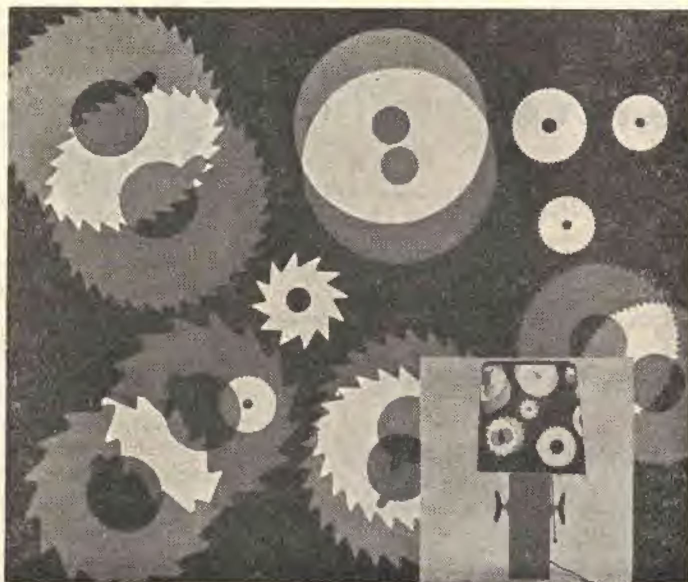


Fig. 4

E' possibile trovare detta carta pellicolabile in diversi tipi e formati; personalmente usammo carta Tensi e Kodak ottenendo ottimi risultati. Tali tipi di carta si manipolano alla stregua delle comuni al bromuro, soltanto che, una volta stampate e sviluppate, è possibile distaccarne la gelatina in maniera analoga alle decalcomanie, applicandola direttamente sull'oggetto da rivestire. Mentre, come abbiamo visto, con la carta pellicolabile è possibile l'applicazione diretta senza dover ricorrere all'ausilio di adesivi, la carta comune al bromuro dovrà essere applicata a mezzo resina del tipo cementite o attaccatutto.

A ricopertura avvenuta dell'oggetto, stenderemo un leggero strato di vernice trasparente alla cellulosa, il che ci permetterà di eseguire la pulizia dell'oggetto stesso con piena tranquillità.

Oltre i fotogrammi o le riduzioni fotografiche dei medesimi, risulta di effetto gradevole l'applicare, in certi casi, la fotografia vera e propria, a condizione si sappia scegliere il soggetto adatto. Nella figura 5 potete osservare un' applicazione utile e piacevole su barattoli di uso casalingo.



Fig. 5



Fig. 6

Se così intenderete riprodurre chicchi di caffè, zollette di zucchero, sacchetti di tè o fior di farina, dovrete seguire il seguente procedimento:

— Su di un foglio di carta pulita, che distenderete a terra, rovesciate una certa quan-

tità, ad esempio, di chicchi di caffè; distendete gli stessi in uno strato sottile ricoprente una superfcie di circa 60 cm.²; avvitate la vostra macchina fotografica sul cavalletto, regolando la distanza in maniera che, non disponendo di lente addizionale, l'obiettivo si trovi a un metro dal piano terra (fig. 6).

Per l'illuminazione userete una lampada da 250 Watt, sistemata come indicato a figura. L'esposizione avrà la durata di 1/10 di secondo a diaframma 22 su pellicola Ferrania 32. Tale tipo di illumina-



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

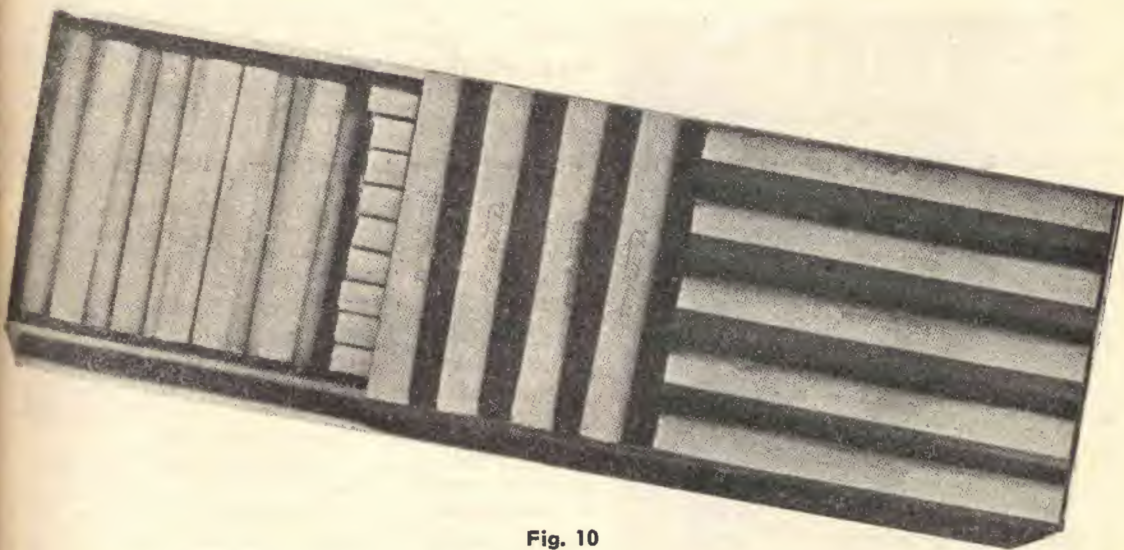


Fig. 10

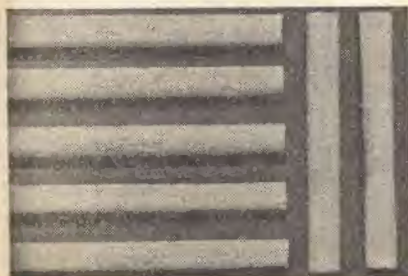


Fig. 11.

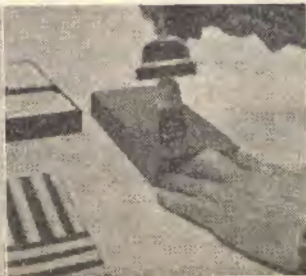


Fig. 12

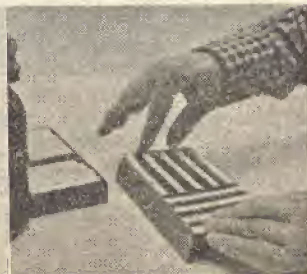


Fig. 13

zione a luce radente creerà effetto tridimensionale.

La fotografia così ottenuta verrà stampata su di un foglio di carta sensibile delle dimensioni del coperchio del barattolo, mentre altra foto, stampata su foglio a forma rettangolare, coprirà la superficie laterale dello stesso. L'unione delle fotografie al coperchio e alla superficie laterale si farà a mezzo cementite, distendendone un primo strato sul barattolo e un secondo nel retro delle foto (fig. 7). La rifinitura si eseguirà a mezzo vernice trasparente alla cellulosa (figg. 8-9).

Quanto sopra, per barattoli da allineare nella vostra dispensa; se vorrete invece costruire il portasigarette di figura 10, procederete nella seguente maniera:

— Costruite una cassettina in legno compensato di spessore sottile, della lunghezza di due sigarette e della larghezza di una, di cm. 1,50 di altezza. Interponete un tramezzo di spessore sottilissimo che dividerà il vano interno della scatola in due parti: una contenente le sigarette nel senso della lunghezza, l'altra in senso verticale alle prime (fig. 11). Con legno compensato del medesimo spessore del precedente, costruite la custodia a somiglianza di quelle di una scatola di fiammiferi svedesi, in maniera che la medesima riceva la scatola e ne permetta l'apertura di lato. Verniciarete in nero lucente i fianchi della custodia, mentre nella parte superiore e inferiore si sistemeranno le fotografie. Queste si potranno ottenere in due modi:

1) Ritagliate due pezzi di carta sensibile delle dimensioni volute; disponetevi sopra alcune sigarette, come indicato in figura, esponendo il tutto alla luce per alcuni secondi. Sviluppati che siano i fotogrammi, si riscontrerà che le sigarette hanno lasciato sulla carta impronta bianca di effetto decorativamente piacevole.

2) Fotografate le sigarette disposte come precedentemente, ma con la parte della stampiglia di qualità rivolta verso l'alto.

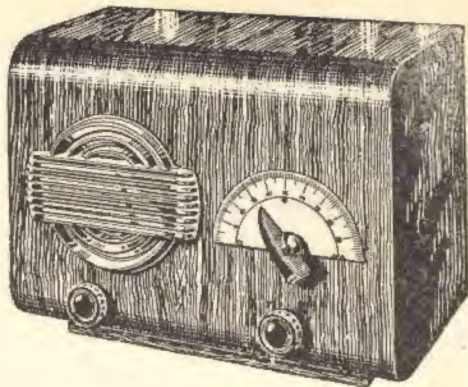
E' ovvio che nel secondo caso la fotografia avviene a mezzo macchina fotografica su negativo che sottoporremo a ulteriore ingrandimento e le sigarette dovranno essere disposte su di un foglio di carta nera.

I fotogrammi o le fotografie andranno sistemate sulle superfici a mezzo cementite (fig. 12) e il tutto ricoperto con vernice trasparente alla cellulosa (fig. 13).

Dagli esempi riportati si potrà prendere spunto per la decorazione di porta-carte, cestini da lavoro, ecc., ecc.

Dott. Gianfranco Fontana

Il Simplex più una 3S4



Non esitiamo a definire « ondata di entusiasmo » la simpatia con la quale è stato accolto il « Simplex », uno dei più piccoli ricevitori esistenti, il cui schema venne pubblicato sul n. 8-'55 di *Sistema Pratico*.

Tutti i lettori che lo realizzarono, e lo attestano le innumerevoli lettere che riceviamo continuamente, se ne dichiarano entusiasti a tal punto da pregarci di riprenderlo in visione per studiare la possibilità di ascolto in altoparlante, cioè completarlo con uno stadio di Bassa Frequenza.

La gradita richiesta è stata girata ai nostri tecnici, che, dopo dopo aver studiato e sperimentato il Simplex più una valvola 3S4 avente funzione di amplificatrice di potenza adatta a pilotare un altoparlante magnetico, ci hanno trasmesso lo schema modificato per darlo alle stampe.

SCHEMA ELETTRICO

Non ripeteremo quanto già spiegato in forma molto esauriente sul N. 8-55 perciò rimandiamo il lettore alla pagina 378 dello stesso numero consigliando a quelli che ne risultassero sprovvisti di richiederne copia alla nostra Segreteria

Molto succintamente ricorderemo che nel circuito la valvola 1S5 esplica, grazie al circuito Reflex la funzione di tre valvole: 1.a come Amplificatrice di Alta Frequenza - 2.a come Rivelatrice e 3.a Amplificatrice di Bassa Frequenza; la 3S4 ora aggiunta servirà unicamente come Amplificatrice finale di potenza.

Si darà inizio alla costruzione del ricevitore montando su chassis metallico o in legno gli zoccoli delle due valvole, i due condensatori variabili C2 e C6 e l'altoparlante magnetico corredato di trasformatore d'uscita T1.

Nel fissaggio dei condensatori dovremo tener presente:

Se il pannello frontale è in metallo, sarà necessario isolare i condensatori variabili C2 e C6 dallo stesso coll'interposizione di rondelle in fibra, materiale plastico o cartone in maniera tale che i detti condensatori non abbiano a trovarsi a contatto col metallo dello chassis (all'uopo si rammenti che il condensatore C6 è percorso da corrente ad alta tensione). Se in caso contrario il pannello frontale risultasse costruito in legno, si potranno fissare C2 e C6 direttamente, facendo attenzione però che, se durante il funzionamento del ricevitore avvicinando o allontanando le mani dalle manopole, questo innesca o viene a prodursi un effetto di dissolvenza del segnale captato, occorrerà applicare una sottile lamiera metallica (stagnola, ferro bianco, zinco, alluminio) sul fronte del pannello, da collegare a massa, cioè al negativo dei 67 Volt, in maniera che assolva a funzioni di schermo.

E' inutile rammentare che tale schermo non dovrà in alcun caso trovarsi a contatto coi perni dei condensatori variabili C2 e C6.

Le bobine L1 e L2 verranno autocostruite; il che non riveste carattere di difficoltà e tutti, provvisi di tubo di cartone, bachelite o tondino in legno stagionato del diametro di mm. 20, saranno in grado di avvolgere su detto diametro le 75 spire per ogni bobina, utilizzando filo di rame ricoperto in cotone e del diametro di circa mm. 0,5. Approntate che siano, le bobine verranno fissate sul telaio disponendole a 45° l'una rispetto l'altra, cioè non verranno sistemate sullo stesso asse bensì ad angolo retto.

Per un miglioramento di selettività del ricevitore, potremo, in luogo del condensatore C1 da 1000 pF., sperimentare un condensatore da 100 o 50 pF. Si potrà pure eliminare C1, collegando direttamente l'antenna sulla bobina L1 a 4 o 5 spire dal lato di C3 e R1.

Sarà bene però, in tal caso, provare prese a 10 o più spire, poichè la massima selettività, o sensibilità, dipende anche dal tipo e lunghezza d'antenna che si utilizza.

Dopo prove in tal senso, si sarà in grado di stabilire quale sistema d'accoppiamento tra antenna e bobina L1 risulti il più efficace.

Ci è consentito aumentare anche il rendimento in Bassa Frequenza sostituendo la resistenza R5 con impedenza di Bassa Frequenza di qualsiasi valore; potrebbe servire allo scopo anche un piccolo trasformatore d'uscita da 7000-10.000 ohm d'impedenza.

Chi volesse inserire un controllo di volume, dovrà sostituire la resistenza R3 con un potenziometro da 0,5 megaohm, il cui cursore (morsetto centrale) andrà collegato alla resistenza R2.

L'altoparlante da utilizzare dovrà essere del tipo magnetico e il suo diametro compreso fra i 100 e 160 mm., corredato di trasformatore d'uscita con impedenza di 7000 ohm.

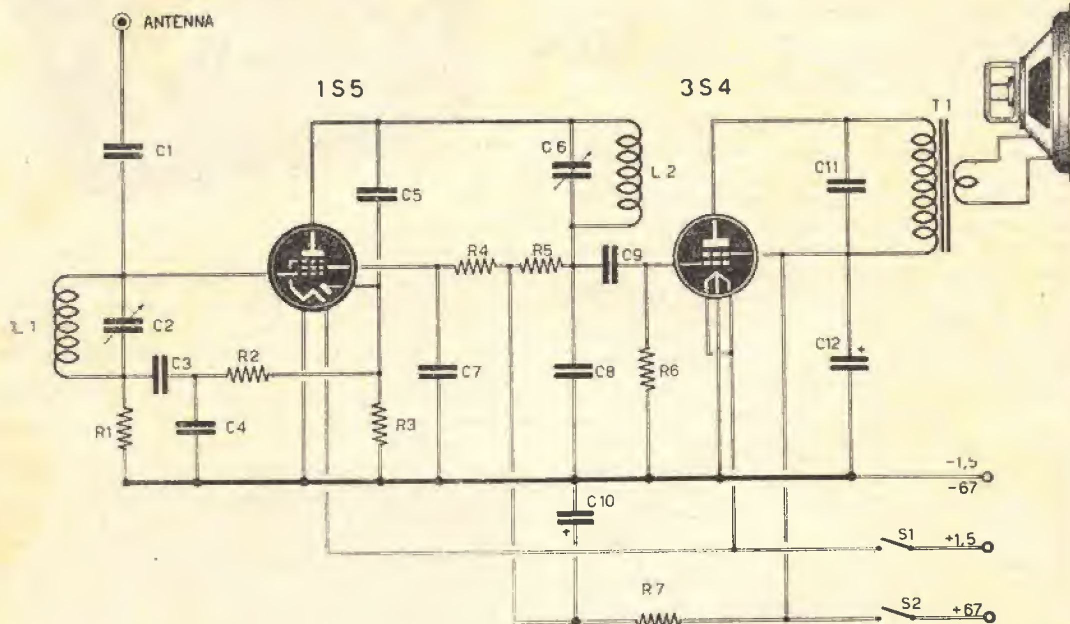
Per l'alimentazione del ricevitore si ricorrerà all'uso di due pile, l'una da Volt 1,5 per l'accensione dei filamenti, l'altra da Volt 67 per l'anodica. Le due pile verranno inserite nel circuito da un interruttore doppio, indicato a schema con le sigle S1 e S2.

Nel collegare le pile, terremo presente la giusta polarità + e — e il capo d'inserimento della pila da 67 Volt. Infatti, se detta venisse inserita

per errore al capo dei filamenti delle due valvole, brucierebbe gli stessi, mettendo fuori uso all'istante le due valvole.

Per un corretto funzionamento il ricevitore *necessita* di una presa di Terra, che andrà collegata ai negativi delle due pile.

Lo schema pratico del « SIMPLEX » modificato è stato omesso, poichè differisce leggermente dal pubblicato sul n. 8-55; infatti l'aggiunta della valvola tipo 3S4 comporta il semplice inserimento dello zoccolo e la realizzazione dei pochi collegamenti che ne derivano.



RESISTENZE

R1 = 1 megaohm L. 30
R2 = 0,3 megaohm L. 30
R3 = 0,5 megaohm L. 30
R4 = 30.000 ohm L. 30
R5 = 0,1 megaohm L. 30
R6 = 10 megaohm L. 30
R7 = 10.000 ohm 1 watt L. 35

CONDENSATORI

C1 = 1000 pF L. 40
C2 = 500 pF variabile ad aria L. 600
C3 = 5000 pF L. 40
C4 = 250 pF L. 40
C5 = 50 pF L. 40
C6 = 500 pF variabile ad aria L. 600
C7 = 50.000 pF L. 50
C8 = 100 pF L. 40
C9 = 10.000 pF L. 40
C10 = 16 mF elettrolitico L. 250
C11 = 5000 pF L. 40
C12 = 8 mF elettrolitico L. 250

S1-S2 = Interruttore doppio L. 300
T1 = trasformatore d'uscita 7000 ohm L. 450
L1-L2 bobina sintonia (vedi articolo).

VALVOLE

1S5 L. 1170
3S4 L. 1200
(Prezzi Forniture Radioelettriche C.P. 29 Imola - BO).

A proposito dell'articolo "Metodi di accertamento sui metalli preziosi"

a causa di un errore tipografico, la formula mediante la quale si risale al peso specifico di un metallo del quale se ne ignora la natura, è risultata come segue:

$$\text{PESO SPECIFICO} = \frac{\text{Pesata in aria}}{\text{Pesata in acqua}}$$

mentre la formula esatta è la seguente:

$$\text{PESO SPECIFICO} = \frac{\text{Pesata in aria}}{\text{Pesata in aria} - \text{Pesata in acqua}}$$

Pertanto l'esempio citato nell'articolo in questione viene così modificato:

$$\text{PESO SPECIFICO FERRO} = \frac{\text{Kg. } 1{,}9265}{\text{Kg. } 1{,}9265 - 1{,}6796} = \frac{\text{Kg. } 1{,}9265}{\text{Kg. } 0{,}2469} = 7{,}8$$



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni richiesta deve essere accompagnata dall'importo di L. 100. ★ Per gli abbonati L. 50 ★ Per lo schema elettrico di un radioricevitore L. 300.

Sig. ANZIO BARRETTI - GENOVA.

D. - Chiede se è possibile usare nel radiotelefono pubblicato nel N. 9-54, un microfono piezoelettrico in luogo di quello a carbone.

R. - *Quanto da Lei esposto, non è possibile, poichè per usare un microfono piezoelettrico occorre far uso di un preamplificatore, la qual cosa richiederebbe ovviamente l'aggiunta di un'altra valvola, a scapito delle dimensioni ridotte del complesso.*

●

Sig. LUIGI PENNESI - ROMA.

D. - Ha letto l'articolo sulla cellula fotoelettrica del N. 12-55, e ne è entusiasta, tanto che vorrebbe sapere se tali tipi di cellule, possono servire per la riproduzione sonora di un film. Vorrebbe pure conoscere come si potrebbe collegare una di queste cellule alla presa fono di un radioricevitore.

R. - *I tipi di cellule di cui abbiamo fatto menzione nell'articolo da Lei citato, sono appunto costruite per la riproduzione sonora dei films. Ma non è però possibile inserire direttamente una di queste cellule fotoelettriche direttamente nella presa fono di un ricevitore, poichè occorre uno speciale preamplificatore.*

●

S. Ten. VINCENZO ROMEO - MESSINA.

D. - Ha costruito l'alimentatore apparso sul N. 9-55, ma è rimasto deluso poichè ha riscontrato che le tensioni non sono quelle desiderate, e in particolare la tensione tra R4 e la massa anzichè essere di 6 volt è di 120 volt.

R. - *Prima di tutto le consigliamo di sostituire la resistenza R4 con un'altra da 2000 ohm 5 watt inquantochè questo è il valore giusto. Tale rettifica, è anche stata pubblicata a pag. 498 del N. 10-55. In secondo luogo, il controllo delle tensioni di un alimentatore, non si può effettuare a vuoto, ma occorre sia eseguito sotto carico. Infatti se non vi è assorbimento non vi possono essere cadute di tensione, per cui è logico che in qualunque punto si effettui il controllo, la tensione sia sempre la medesima. Potrà per più ampie delucidazioni rivedere la risposta data in consulenza al sig.* Inglese Francesco *sul n. 3-'55.*

●

Sig. LUCIDIO PERRONE - SALERNO.

D. - Chiede la formula per la preparazione di un liquido moschicida.

R. - *Un buon moschicida, abbastanza economico, si può ottenere con la seguente miscela:*

Petrolio	litri 1
Paradiclorobenzolo	gr. 12
Essenza di spighetto . . .	gr. 5

●

Sig. MARIO FANCIULLI - FIRENZE.

D. - Vorrebbe conoscere la formula per la preparazione di un lubrificante per cuscinetti.

R. - *Per cuscinetti ad alto numero di giri, può servire una polvere di grafite alla quale si aggiunge sette volte il suo peso in petrolio.*

●

Sig. F. F. - MILANO.

D. - Chiede se facendo una analogia tra un triodo e un transistore, grosso modo, si possono comparare i loro elettrodi come segue:

Transistore	*Triodo*
Emittore	Catodo
Base	Griglia
Collettore	Placca

R. - *Sì, l'analogia può essere accettata, senza però pretendere che essa sia a carattere generale.*

●

Sig. NANDO GARALE - ROMA.

D. - Vorrei conoscere le norme per la concessione delle licenze per l'impianto e l'esercizio delle stazioni di radioamatori. Potete accontentarmi?

R. - *Potrà trovare quanto le abbisogna a pag 522 del N. 11-'54 di* Sistema Pratico.

●

Sig. MARIO BENVENUTI - FIRENZE.

D. - Volevo costruire il registratore a nastro pubblicato nel N. 9-'55, ma non sono riuscito a trovare il complesso meccanico Filmagna, nemmeno presso la ditta costruttrice. Come mai?

R. - *Il sig. Italo Ninni, costruttore dei complessi Filmagna, ci ha comunicato che per un impegno improvviso, ha dovuto cessare la produzione di questi complessi. Spera però di poter presto riprenderne la produzione e far fronte così alle molteplici richieste. Comunque abbiamo intenzione di pubblicare su* Sistema Pratico *il progetto di un complesso meccanico, che si possa sostituire al Filmagna.*

●

Sig. ANTONIO SCROCCO - BENEVENTO.

D. - Formula dubbi circa l'utilità del Signal Tracer, nel caso che si abbia a controllare un ricevitore con l'oscillatore locale inefficiente, poichè il segnale sarebbe ugualmente percepibile sulla placca della convertitrice, anche se non ha luogo il fenomeno dei battimenti. Vorrebbe sapere come fare per localizzare il guasto.

R. - *Il Signal Tracer è certamente uno strumento utile, ma non bisogna pretendere di effettuare la riparazione di un ricevitore col solo aiuto di questo apparecchio, tanto più che il controllo dell'oscillatore locale si può effettuare molto più semplicemente con l'ausilio di un voltmetro (portata 100-250 volt fondo scala), inserendo i puntali tra la griglia oscillatrice della convertitrice, e il telaio del ricevitore. Se l'oscillatore funziona si dovrà avere una leggera tensione negativa. Qualora tale tensione non fosse presente il guasto è da ricercarsi, nell'interruzione della*

bobina oscillatrice, o di reazione o delle resistenze di griglia o di placca.

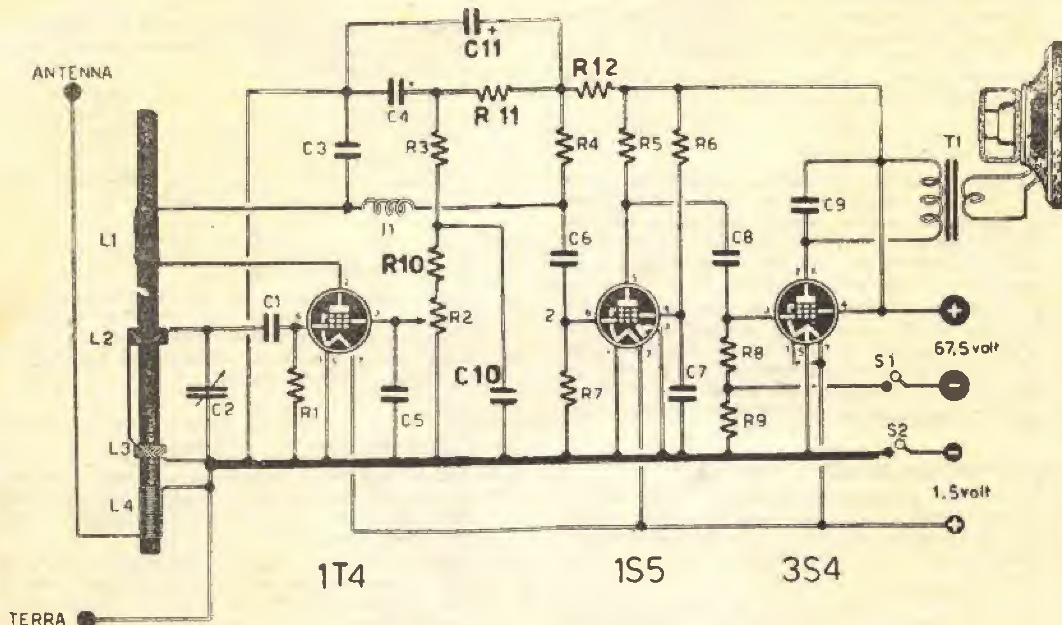
●

Sig. BRAZZINI GIUSEPPE - TORINO.

D. - Ha costruito il ricevitore per bicicletta del N. 7-'55 ma il risultato non è stato soddisfacente poichè dall'altoparlante esce un suono tambureggiante simile a quello di un motore a scoppio. Logicamente vuol conoscere come rimediare all'inconveniente.

R. - *Ciò è senza dubbio dovuto a un accoppiamento nocivo eliminabile con la modifica visibile nel circuito qui riportato. Come vede si tratta di inserire nel circuito cinque nuovi componenti, tre resistenze e due condensatori, e precisamente:*

R10 = 5000 ohm
R11 = 5000 ohm
R12 = 5000 ohm
C10 = 16 mF elettrolico
C11 = 16 mF elettrolico



●

Sig. GIORGIO QUINTAVALLE - BOLOGNA.

D. - Chiede una formula mediante la quale sia possibile il calcolo della induttanza e della capacità per un circuito oscillante, conoscendo la frequenza.

R. - *A seconda che si conoscano, l'induttanza o la capacità, per risalire all'elemento incognito, si farà uso di una delle seguenti formule:*

$$C = \frac{1.000.000}{39 \times f^2 \times L} \quad \text{oppure} \quad L = \frac{1.000.000}{39 \times f^2 \times C}$$

in cui C *è la capacità in picoFarad;* f *la frequenza in Mega cicli;* L *l'induttanza in microhenry.*

●

Sig. ELSON PELISSERO - TORINO.

D. - Chiede se è possibile il recupero dell'argento dai bagni fotografici.

R. - *A pag. 16 del N. 1-'53 di* Sistema Pratico, *è stato appunto trattato il recupero dell'argento dai bagni di fissaggio. Potrà richiedere questo numero, se già non lo dispone, presso la nostra Sede inviando l'importo anche in francobolli.*

●

Sig. FRANCO TUCCI - MILANO.

D. - Ha notato, leggendo la nota dei componenti del registratore a pag. 467 del N. 9-'55, che vi sono due R12 e due R16, mentre manca il valore di R18.

R. - *I valori esatti sono:* R12 = 2000 ohm; R16 = 250 ohm 1 Watt; R18 = 200 ohm 1 Watt.

●

Sig. PES GIUSEPPE - CAGLIARI.

D. - Ha costruito il Signal Tracer, ma ha notato che esso funziona come ricevitore, in quanto riceve la emittente locale con discreta potenza, la quale aumenta notevolmente, toccando il puntale con le mani. Chiede se ciò è dovuto alla vicinanza della locale, e se si può ovviare a questo inconveniente.

R. - *L'anomalia, è senz'altro da ricercare nella vicinanza della emittente locale, alla quale si può rimediare con una scrupolosa schermatura del cavo che collega l'amplificatore al puntale. Non bisogna inoltre trascurare la schermatura del puntale, schermatura che si può realizzare avvolgendo attorno al puntale stesso, un lamierino di ottone o altro metallo. Inutile dire che gli schermi dovranno essere collegati a massa, cioè al telaio del Signal Tracer.*

In ognuno dei numeri già pubblicati di « Sistema Pratico » potreste trovare un'articolo che interessa. Non dimenticate di completare la Vs/ collezione, e richiedere oggi stesso i numeri mancanti.

RENDIAMO NOTO ai Ns. Abbonati che, se per qualche disguido postale, non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista provvederemo SEMPRE ad inviare, dietro semplice segnalazione, una seconda copia del numero.

Usate questo modulo senza indugio per sottoscrivere il vostro abbonamento, oppure per richiedere numeri arretrati o il supplemento " Selezione Pratica „

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Versamento di L. ....

eseguito da ....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **8-22934** intestato a:
MONTUSCHI GIUSEPPE
DIREZ. e AMMINISTRAZ. « SISTEMA PRATICO » IMOLA (Bologna)

Addì (1) .... 19....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

N. ....
del bollettario ch. 9

Bollo a data dell'ufficio accettante

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. ....

Lire .... (in lettere)

eseguito da ....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **8-22934** intestato a:
MONTUSCHI GIUSEPPE - Direz. Amministraz. "Sistema Pratico" IMOLA (Bologna)
nell'Ufficio dei c/c di **BOLOGNA**

Firma del versante

Addì (1) .... 19....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'Ufficio dei Conti Correnti.

Tassa di L. ....

Bollo a data dell'ufficio accettante

Mod. ch. 8 *bis*.
(Ediz. 1940)

Cartellino numerato de bollettario di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento

di L. ....

Lire .... (in lettere)

eseguito da ....

sul c/c N. **8-22934** intestato a:
MONTUSCHI GIUSEPPE
Direz. Amministraz. « SISTEMA PRATICO » IMOLA (Bologna)

Addì (1) .... 19....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

Cartellino numerato di bollettario di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

Il versamento viene effettuato:

Per **nuovo** o per **rinnovo** abbonamento ....

Per ***numeri arretrati*** (sono disponibili tutti i numeri del 1953-1954 1955. - Chi si abbona per l'anno 1956 può richiederli al prezzo normale L. 120 cadauno) ....

Per supplemento N. 1 - ***Selezione Pratica*** L. 300

Nome .... *Cognome* ....

Via .... *N.* ....

Città .... *Provincia* ....

SCRIVERE L'INDIRIZZO IN STAMPATELLO

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a machina o a mano purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano mpressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi, ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Se siete convinti



che Sistema Pratico risponde alle vostre esigenze per gli articoli, progetti e schemi pubplicati durante l'anno non potrete esimervi dall'abbonarvi, tenuto calcolo che, per il prossimo anno, è in fucina tutta una serie interessantissima di argomentazioni tecniche dilettevoli e utilitarie.

Per abbonarvi



basta staccare l'unito modulo di C. C. P., riempirlo e fare il dovuto versamento in un Ufficio Postale.

Con questo sistema, semplice ed economico si evitano ritardi, disguidi e errori.



Abbonamento annuo L. 1200 (estero 2000)
Abbonamento semestrale L. 700 (estero 1100)

Supplemento N. 1
"Selezione Pratica" L. 300

PICCOLI ANNUNCI

VENDO scatole di montaggio supereterodina a 5 valvole, 2 gamme d'onda, presa fono, con grazioso mobiletto in legno lucidato, per sole L. 11.000 escluse le valvole. Con valvole L. 16.000. Già montato e funzionante, L. 17.000. Rivolgersi a: CARLO ALTEMANI - Via Marmorini, 11 - Mantova.

●

APPLICANDO scale parlanti tipo americano in cartoncino - Onde Medie - valorizzerete qualsiasi apparecchio autocostruito galena, supereterodina, reazione,. Lire centocinquanta, sperizione compresa. Materiale radio qualsiasi genere. Chiedete preventivi per i vostri montaggi unendo francobollo risposta. Rivolgersi a: Vittore Benvenuti - Via Fraschetti, 7 - Antignano (Livorno).

●

IL CLUB *SISTEMA PRATICO* - Via Trionfale 164 A - Roma, realizza dietro richiesta tutti i circuiti elettrici pubblicati su *Sistema Pratico.* Consulenza tecnica per tutti i rami.

●

POSSEGGO materiale radio vario: valvole tipo: 6K8, 2A7, 42, 12A6, 1U5, EF9; raddrizzatori ossido; voltmetro americano ottimo; trasf. uscita: Medie Freq. a 467 KHz; bobine A. F.; coni, ecc. ...tutto nuovissimo! Cambierei con valvole tipo UCH41, UBC41, UY41, 6C4 (o con Micro a carbone) anche usate, non esaurite. Scrivere a: LINO GALLETTO - Grottaglie (Taranto).

DISPONGO di un Radioricevitore tipo professionale, 7 gamme (15-1500 metri) a tamburo rotante, 6 valvole (non contando la raddrizzatrice) con finale EL2, mod. Ducati AR18, compreso del doppio alimentatore mod. Safar con valvola 80; escluso l'altoparlante. Lo cedo al miglior offerente, avendolo in più, o cedo in cambio di materiale radio. Indirizzare a: PADRE PIO D'ONDOLA - S. Chiara - Napoli.

●

VENDO una portatile autocostruita a L. 14.000. Comprerei per la stessa cifra macchina da presa, in buono stato. Rivolgersi a: LEONARDI RICCARDO - Pegognaga - (Mantova).

●

VENDO a prezzi di convenienza materiale Radio e TV: valvola, trasformatori, vibrafoni, condensatori, resistenze, ecc. Scrivere a: L'ABBATE LIVIO DOMENICO - Stazione FF. SS. - Minervino Murge (Bari).

●

CEDO seguente blocco materiale a L. 3.200: un giradischi VCM completo meno motorino, 8 manopole, 2 commutatori 4 vie 2 posizioni, 2 commutatori 3 vie 3 posizioni, 2 deviatori, 2 interruttori a rotazione, 2 coni altoparlanti 120-170, 2 demoltipliche 70 mm., 2 demoltipliche 120 mm., 10 ferrositi, 4 prese d'antenna isolate in porcellana, 10 carrucole, 1 condensatore variabile con oscillatore spaziato, 4 spinotti octal, 20 gommini, 10 squadrette. Spedizione contrassegno, postali a carico. Rivolgersi a MARIO DRUDI - Perseo, 6 - Rimini (Forlì).

I. C. E. | INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE - MILANO (Italy)
Viale Abruzzi 38 - Tel. 200.381 - 222.003

TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCIT

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt
Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt



Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive *essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica* e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

IL MODELLO 630 presenta i seguenti requisiti:
— Altissime sensibilità sia in C.C. che in C.A. *(5000 Ohms x Volt) 27 portate differenti!*
— *Assenza di commutatori* sia rotanti che a leva!!!! Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!
— CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 300.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).
— MISURATORE D'USCITA tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard nazionale.
— MISURE D'INTENSITA' in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.
— MISURE DI TENSIONE SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.
— OHMMETRO A 5 PORTATE (x1x10x100x1000x10.000) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm *massimo 100 « cento » megaohms!!!).*
— Dimensione mm. 96 x 140: *Spessore massimo soli 38 mm. Ultrapiatto!!!!* Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

IL MODELLO 680 è identico al precedente ma *ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.*

PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori
Tester modello 630 L. 8.850
Tester modello 680 L. 10.850

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco ns. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.

Puntale per alte tensioni Mod. 18 - "ICE"
Lunghezza totale cm. 28



Questo puntale è stato studiato per elevare la portata dei Tester analizzatori e dei Voltmetri elettronici di qualsiasi marca e sensibilità a 5 - 10 - 15 - 20 oppure 25 mila Volts a seconda della portata massima che il Cliente richiede.
Essendo il valore ohmico delle resistenze di caduta poste internamente al puntale medesimo diverso a seconda della portata desiderata e a seconda della sensibilità dello strumento al quale va accoppiato nelle ordinazioni *occorre sempre specificare* il tipo e la sensibilità o impedenza dello strumento al quale va collegato la portata massima fondo scala che si desidera misurare ed infine quale tipo di attacco o spina debba essere posto all'ingresso (attacco americano con spina da 2 mm. di diametro, europeo con spina da 4 mm. di diametro).
PREZZO per rivenditori e radioriparatori **L. 2.980** franco ns. stabilimento.

TRASFORMATORI "I.C.E." MODELLO 618

Per ottenere misure amperometriche in Corrente Alternata su qualsiasi Tester Analizzatore di qualsiasi marca e tipo.



Il trasformatore di corrente ns. Mod. 618 è stato da noi studiato per accoppiare ad un qualsiasi Tester Analizzatore di qualsiasi marca e sensibilità onde estendere le portate degli stessi anche per le seguenti letture Amperometriche in corrente alternata:
250 mAmp.; 1 Amp.; 5 Amp.; 25 Amp.; 50 Amp.; 100 Amp. C.A.
Per mezzo di esso si potrà conoscere il consumo in Amperes e in Watts di tutte le apparecchiature elettriche come: lampadine, ferri da stiro, apparecchi radio, televisori, motori elettrici, fornelli, frigoriferi, elettrodomestici, ecc. ecc.
Come si potrà notare, siamo riusciti malgrado le moltissime portate suaccennate a mantenere l'ingombro ed il peso molto limitati affinchè esso possa essere facilmente trasportato anche nelle proprie tasche unitamente all'Analizzatore al quale va accoppiato. L'impiego è semplicissimo e sarà sufficiente accoppiarlo alla più bassa portata Voltmetrica in C.A. dell'Analizzatore posseduto.
Nelle ordinazioni specificare il tipo di Analizzatore al quale va accoppiato, le più basse portate Voltmetriche disponibili in C.A. e la loro sensibilità. Per sensibilità in C.A. da 4000 a 5000 Ohms per Volt, come nei Tester ICE Mod. 680 e 630, richiedere il Mod. 618. Per sensibilità in C.A. di 1000 Ohms per Volt richiedere il Mod. 614. Precisione: 1,5%. Dimensioni d'ingombro mm. 60x70x30. Peso gr. 200.
PREZZO per rivenditori e radioriparatori **L. 3.980** franco ns. stabilimento.